

BESTÄMNING AF LUNDS OBSERVATORII POLHÖJD
MEDELST OBSERVATIONER I FÖRSTA VERTIKALEN.

AKADEMISK AFHANDLING,

SOM

MED VIDTBERÖMDA FILOSOFISKA FAKULTETENS I LUND TILLSTÅND

FÖR FILOSOFISKA DOKTORSGRADEN

KOMMER ATT OFFENTLIGEN FÖRSVARAS

AF

A. V. BÄCKLUND,

FIL. KAND. AF SKÅNSKA NAT., AMAN. VID ASTR. OBSERV.

PÅ FYSISKA AUDITORIUM, THORS DAGEN DEN 7 MAJ 1868,

KL. 3 E. M.

LUND,

TRYCKT UTI BERLINGSKA BOKTRYCKERIET,
1868.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552409_0093

Bestämning af Polhöjden för Lunds Observatorium medelst observationer i första vertikalen

af

A. V. BÄCKLUND.

Denna afhandling har till föremål att bestämma ett värde på polhöjden för det i Lund nyanlagda Astronomiska observatoriet. De observationer, som för detta ändamål blifvit anställda samt det sätt, hvarpå polhöjden ur dem blifvit härledd, har jag ansett mig böra utförligt framställa, på det man så mycket lättare må kunna bedöma, hvilken grad af noggrannhet denna bestämning kan anses ega.

Observationerna, som ligga till grund för bestämningen, äro anställda med ett Universalinstrument af Repsold. Detta instrument har en tub med brutet rör, hvars objektivända är fästad i midten af horizontalaxeln, hvilken sednare åter i sin ena ända fasthåller okularet. Derföre har jag ock i det följande angifvit denna ändas riktning åt norr eller söder genom uttrycken Okular Nord, Syd eller kortligen *N*, *S*. I det inre af samma horizontalaxel är ett rätvinkligt prisma anbragt, som kastar de genom objektivet kommande ljusstrålarne till ett trådnät, utspändt i axelns nyssangifna okularända. Detta trådnät består af åtta trådar: två horizontal- och sex vertikltrådar; dessa sednares midtpunkter mellan de två förra vill jag serskildt utmärka med benämningen trådar, så att öfverallt i det följande med passagen öfver en tråd skall förstås passagen öfver just en af dessa punkter. Deras distanser från midten mellan de två mellersta trådarne, hvilken midt jag valt till kollimationstråd, bestämdes genom en serie kulminationer af α *Ursæ minoris* under Oct.—Dec. 1866. Om man räknar trådarne från 1 till 6 i samma ordning, i hvilken de för Okular Nord passeras af en stjärna vid dennas vestliga genomgång genom första vertikalen, äro de värden, hvilka ur dessa kulminationer härledas på tråddistanserna, uttryckta i stjerntidssekunder:

1.	2.	3.	4.	5.	6.
$\overset{s}{43,554}$	$\overset{s}{21,749}$	$\overset{s}{4,016}$		$\overset{s}{21,896}$	$\overset{s}{43,713}$

med de sannolika felen:

$$\pm \overset{s}{0,008} \quad \pm \overset{s}{0,007} \quad \pm \overset{s}{0,005} \quad \pm \overset{s}{0,009} \quad \pm \overset{s}{0,007}.$$

För reduktionen af observationerna — såsom varande observationer af passager i en bestämd instrumentets vertikäl — har blifvit användt ett transformeradt uttryck af den equation, som angifver stjernans azimuth vid dess passage öfver en tråd i funktion af instrumentets azimuth, tråddistansen, kollimationsfelet samt lutningen af horizontalaxeln eller, noga bestämdt, af den linie, kring hvilken tuben vid nämnde axels vridning i sina lager vänder sig, en linie, som serskildt benämnes tubens rotationsaxel. Azimuten för denna linie är hvad man förstår med instrumentets azimuth och med dess vertikälplan betecknar man ett plan vinkelrät mot samma linie.

1. För att uppställa nämnda equation antaga vi, att man observerat stjernans passage öfver en tråd a , hvars distans från kollimationstråden b är f . Med f skall, som bekant, förstås den vinkel, hvarunder rätliniga afståndet mellan a och b ses från objectivets optiska centrum O , så att, om med OA , OB betecknas förlängningarne åt motsatt håll af de riktningar, i hvilka dessa trådar ses från O , vinkeln $BOA = f$. Af dessa riktningslinier träffar OA himmelssferen i en punkt A , som enligt vårt antagande sammanfaller med stjernans apparenta ort; den punkt, hvori OB träffar sferen, beteckna vi med B . Om man vidare i vinkelns f plan vinkelrät med tubens rotationsaxel drager en linie OC och dervid med C förstår den punkt, hvori denna linie träffar sferen, så är vinkeln BOC eller bågen BC kollimationsfelet, hvilket vi beteckna med c . Denna vinkel antaga vi positiv, om $BN > \frac{\pi}{2}$ — der vi med N utmärka den punkt, hvori tubens rotationsaxel träffar himmelssferen i norr — negativ, om $BN < \frac{\pi}{2}$; och i öfverensstämmelse härmed gifva vi f tecknet *plus*, om $AN > BN$, *minus* i motsatt fall.

Beteckna vi slutligen med $\frac{\pi}{2} + i$ zenitdistansen och med a azimuthen för punkten N ; med z och e stjernans A apparenta zenitdistans och azimuth vid passagen, hvarvid såväl e som a räknas från söder åt vester, samt med ε den spetsiga vinkeln mellan AC och CN ; så erhåller man, vid solution af den sferiska

polygon, hvars hörn äro A, C, N samt zenit, den ifrågavarande equationen under formen:

$$\cos AN = -\sin(f+c) \cos \varepsilon = \cos i \sin z \cos(e-a) - \sin i \cos z,$$

hvilken equation, emedan f, c, ε och i kunna betraktas som små storheter af första ordningen, öfvergår i:

$$(1) \dots - (f+c) = \cos a \sin z \cos e + \sin a \sin z \sin e - i \cos z.$$

Emedan z och e äro funktioner af polhöjden φ , stjernans apparenta ascensio recta α och deklination δ samt den observerade stjerntiden s , så är föregående equation äfven en relation mellan $f, c, i, a; \varphi, \alpha, \delta, s$, genom hvilken den ena af dessa storheter kan bestämmas, när de öfriga äro kända. Då åter om dessa kända storheter alltid måste antagas att i bestämningarne af dem ingå vissa fel, och då storleken af det inflytande, hvarmed dessa fel inverka på den bestämning, som observationerna äsyfta, beror på dessa observationers serskilda anordning, så följer, att vissa anordningar böra framför andra åt värdet för den sökta storheten bereda den största noggrannheten.

2. Det följande skall ådagalägga, att den anordning, som i denna afhandling är vald för bestämningen af φ , bör för en dylik bestämning, såvida den skall ske genom observation af passager, vara en af de ändamålsenligaste; eller att genom dylika kombinationer, som de här använda, af zenitalstjernors östliga och vestliga passager genom första vertikalen man i den högsta möjliga grad förringar inflytandet af såväl instrumental- som observationsfel.

Denna användning i första vertikalen af passageinstrumentet har först af RÖMER blifvit framställd samt sedermera af BESSEL, HANSEN och W. STRUVE för eliminerande af instrumentalfelen närmare specialiserad. Det är hufvudsakligen den method, den förstnämnde för detta ändamål angifvit, hvilken ligger till grund för anordningen af de följande observationerna och för det sätt att kombinera zenitalstjernors östliga och vestliga passager, för hvilket i följande artikel redogöres.

I denna artikel skall bevisas, att passager i första vertikalen nära zenit äro de enda passager, genom hvilka ett värde för polhöjden kan bestämmas, hvari inflytandet såväl af fel Δi och Δa i de antagna värdena på i och a , som af observationsfelet Δs är reduceradt till ett minimum.

Om högra membrum i equationen (1) betecknas med u , så blifva de inflytanden, de nämde felen hafva på det genom (1) härledda värdet för φ , uttryckta genom quoterna:

$$(a) \dots \dots \dots - \Delta i \cos z : \frac{du}{d\varphi}, - \Delta a \cdot \frac{du}{da} : \frac{du}{d\varphi}, - \Delta s \cdot \frac{du}{ds} : \frac{du}{d\varphi}.$$

I dessa uttryck är

$$\frac{du}{d\varphi} = \cos a \cdot \frac{d}{d\varphi} (\sin z \cos e) + \sin a \cdot \frac{d}{d\varphi} (\sin z \sin e),$$

när en term proportionel mot i försummas; samt

$$\frac{du}{da} = \sin z \cdot \frac{d}{da} \cos (e - a) = \sin z \sin (e - a).$$

På grund af de bekanta relationerna:

$$\sin z \cos e = -\cos \varphi \sin \delta + \sin \varphi \cos \delta \cos (s - \alpha),$$

$$(2) \dots \sin z \sin e = \cos \delta \sin (s - \alpha),$$

$$\cos z = \sin \varphi \sin \delta + \cos \varphi \cos \delta \cos (s - \alpha);$$

erhåller den första af dessa differentialefficienter formen:

$$(3) \dots \dots \dots \frac{du}{d\varphi} = \cos a \cos z.$$

Vidare framgår, emedan approximativt för en passage i en östlig vertikal $e = a + \frac{\pi}{2}$ samt för en passage i en vestlig vertikal $e = a - \frac{\pi}{2}$:

$$(b) \dots \dots \dots \frac{du}{da} = \pm \sin z.$$

Genom substitution i (a) at (3) och (b) följer, att af de fel, som i det härledda värdet för φ förorsakas af Δi , Δa och hvilka till sin storlek äro bestämda genom $-\Delta i \cdot \sec a$, $\mp \Delta a \cdot \sec a \operatorname{tg} z$, det första för sitt minimum förutsätter $a = \pi$, det andra $z = 0$. Det är sålunda endast genom användande af passager nära zenit i första vertikalen, som man i betydligaste grad förringar samtidigt inflytandet af Δi och Δa . Ju närmare zenit passagera försiggå, desto mindre inflytande har detta sednare fel samt dermed ock en variation af instrumentets azimuth under observationstiden. Det är på grund häraf, jag vid reduktionen af de följande observationerna kunnat antaga denna azimuth vara oförändrad densamma för stjernans vestliga som för dess östliga passage.

För att bedöma inflytandet af Δs beräkna vi

$$\frac{du}{ds} = \cos a \cdot \frac{d}{ds} (\sin z \cos e) + \sin a \cdot \frac{d}{ds} (\sin z \sin e),$$

hvilken equation på grund af (2) öfvergår i:

$$(4) \dots \dots \dots \frac{du}{ds} = -\cos a \sin z \sin e \sin \varphi + \sin a \cos \delta \cos (s - \alpha);$$

hvaraf för den vestliga passagen, då i detta fall approximativt $a = e + \frac{\pi}{2}$, efter en enkel transformation på grund af (2), framgår:

$$(c) \dots \dots \dots \frac{du}{ds} = \sin \varphi \sin z + \cos e \cos \varphi \cos z.$$

Då vidare Δs sjelf är en funktion af e och z , hvilken allmänt antages följa lagen: $\Delta s = \sqrt{\alpha^2 + \frac{\beta^2 + [f(z)]^2}{\cos^2 \delta \sin^2 v}}$, hvarest α och β äro oberoende af e och z , $f(z)$ aftagande med z så att $f(z) = 0$ när $z = 0$, och v den vinkel, hvarunder stjernans apparenta bana skär den vertikal, hvars azimuth är e ; samt man af den sfäriska triangeln mellan polen P , zenit Z och stjernan S , i hvilken $PZ = \frac{\pi}{2} - \varphi$, $PS = \frac{\pi}{2} - \delta$, $SZ = z$, $PZS = \pi - e$, $PSZ = \frac{\pi}{2} - v$, härleder:

$$\cos \delta \sin v = \sin \varphi \sin z + \cos \varphi \cos z \cos e;$$

så bestämmes tillfölje af (c) och (3) inflytandet af detta fel genom equationen:

$$- \Delta s \cdot \frac{du}{ds} : \frac{du}{d\varphi} = \frac{\sqrt{\alpha^2 (\sin \varphi \sin z + \cos \varphi \cos z \cos e)^2 + \beta^2 + [f(z)]^2}}{\sin e \cos z}.$$

Häraf och af betydelsen enligt (a) af venstra membrum följer, att inflytandet af Δs endast för $a = \pi$, $z = 0$ erhåller sitt minsta värde $= \beta$.

Hvad de inflytanden beträffa, som felen i de antagna värdena på f , c , α och δ hafva på bestämningen af φ , skall — då i det följande framställes, huru de tre första felen kunna elimineras bort — här endast beräknas inflytandet af ett fel i δ lika med $\Delta \delta$.

På samma sätt som $\frac{du}{ds}$ härleddes, erhåller man för $a = \pi$:

$$(5) \dots \dots \dots \frac{du}{d\delta} = \sin \varphi \sin \delta \cos (s - \alpha) + \cos \varphi \cos \delta;$$

hvaraf det ifrågavarande inflytandet $= - \Delta \delta \cdot \frac{du}{d\delta} : \frac{du}{d\varphi}$ för zenitalstjornor nära på $= \Delta \delta$. Emedan vidare $\frac{du}{d\delta} : \frac{du}{d\varphi}$ behåller sitt tecken oförändradt för den vestliga som för den östliga passagen, är tydligt, att $\Delta \delta$ ej genom någon kombination af dessa passager kan elimineras bort från φ . För att i någon mån aflägsna detta fel från slutvärdet för φ , återstår sålunda blott att för bestämningen af detta värde använda passager af flera zenitalstjornor.

3. Om man i (1) substituerar $a = \pi - \Delta a$, $s - \alpha = t_0 + \Delta t$, $\delta = \delta^0 + \Delta \delta$, $\varphi = \varphi_0 + \Delta \varphi$ och i utvecklingen af u bortkastar andra och högre potenser af Δa , $\dots \Delta \varphi$, erhåller man, på grund af (3), (4), (5):

$$(6) \dots \sin z_0 \cos e_0 - (f + c) = \sin z_0 \sin e_0 (\Delta a + \sin \varphi_0 \Delta t) + \\ + (\sin \varphi_0 \sin \delta_0 \cos t_0 + \cos \varphi_0 \cos \delta_0) \Delta \delta - (i + \Delta \varphi) \cos z_0,$$

hvarrest med z_0 , e_0 betecknas de ur equationerna (2) med φ_0 , δ_0 , t_0 beräknade värdena på z , e .

En kombination af två equationer af formen (6), den ena gällande för stjernans passage öfver en tråd i öster, den andra för dess passage i vester öfver den tråd, som med den förra ligger på samma sida om och på ungefär samma afstånd från första vertikalen, har jag använt som reduktionsformel för de följande observationerna. Dess enkla form är jag skyldig Professor Möller, hvilken äfven meddelat mig det sätt att anordna beräkningen, för hvilket jag här går att redogöra och hvilket, i synnerhet när observationer under skilda dagar äro gjorda på en och samma stjerna, i den betydligaste grad förenklar den speciella räkningen för hvarje serskild observationsdag.

Man beräknar nemligen för hvarje serskild tråd i instrumentets trådnät med approximativa värden — för alla observationsdagarne oförändradt desamma — på polhöjden, deklinationen och den stjernans passage öfver tråden motsvarande timvinkeln såväl $\sin z_0 \cos e_0$ som koefficienterna i (6) till Δt , $\dots \Delta \varphi$. Värden på dessa storheter, beräknade för en stjernas passage i öster öfver en tråd, som der passeras den m :te i ordningen, kunna äfven — på tecknet när i koefficienten till Δt — anses gälla för dess passage i vester öfver en tråd, som der passeras i ordningen m från den sista; när nemligen dessa trådar äro så nära equidistanta från första vertikalen, att $-t_0$ och $+t_0$ kunna antagas som approximativa värden på timvinklarne vid passagerne öfver dem.

Denna förutsättning, som för de följande observationerna är uppfylld, ligger äfven till grund för den härefter gjorda utvecklingen af reduktionsformeln, hvars enkla form, såsom vi skola visa, blir en naturlig följd af den betydelse, som derigenom kommer att tilläggas Δt i de den östliga och vestliga passagen motsvarande equationerna af formen (6).

I denna equation (6) skall härefter med $\Delta \delta$ förstås korrektionen $\Delta \delta^1$ i det antagna värdet på medeldeklinationen plus differensen $\Delta \delta^0$ mellan den med detta värde beräknade apparenta deklinationen och det antagna approximativa värdet δ^0 .

I det följande skall jag antaga tubens trådnät bestå af $n - 1$ trådar och med en index m under en storhet beteckna, att denna är beräknad för tråden m , hvarvid jag med en tråd m vill utmärka den utaf trådarne, hvilken passerar den m :te i ordningen. Vidare erinrar jag hvad i art. 1 blifvit anmärkt om tecknen för f och c , på grund hvaraf båda dessa storheter efter en omläggning af horizontalaxeln erhålla tecken motsatta dem, de egde före densamma; samt utmärker slutligen med Δt^0 , Δt^1 de den östliga och vestliga passagen motsvarande Δt , och med D koefficienten till $\Delta \delta$ i equationen (6).

Härigenom erhåller man enligt (6) för stjernans passage i öster öfver tråden m :

$$(a) \dots \sin z \cos e - (f + c) = \sin z \sin e \cdot (\Delta a + \sin \varphi_0 \Delta t^0) + \\ + D \cdot (\Delta \delta^0 + \Delta \delta^1) - (i + \Delta \varphi) \cos z;$$

och öfver tråden $n - m$:

$$(b) \dots \sin z \cos e - (f + c) = \sin z \sin e \cdot (\Delta a + \sin \varphi_0 \Delta t^0) + \\ + D \cdot (\Delta \delta^0 + \Delta \delta^1) - (i + \Delta \varphi) \cos z.$$

Omläggas horizontalaxeln och observeras derefter passagerne i vester, så erhåller man, när räkningen anordnas på det förut angifna sättet, för passagen öfver tråden m :

$$(c) \dots \sin z \cos e + (f + c) = - \sin z \sin e \cdot (\Delta a + \sin \varphi_0 \Delta t^1) + \\ + D \cdot (\Delta \delta^0 + \Delta \delta^1) - (i^1 + \Delta \varphi) \cos z,$$

och öfver tråden $n - m$:

$$(d) \dots \sin z \cos e + (f + c) = - \sin z \sin e \cdot (\Delta a + \sin \varphi_0 \Delta t^1) + \\ + D \cdot (\Delta \delta^0 + \Delta \delta^1) - (i^1 + \Delta \varphi) \cos z;$$

i hvilka equationer i^1 utmärker axelns lutning efter dess omläggning.

Den equation, man erhåller genom addition af (a) och (d) eller (b) och (c) är den reduktionsformel, jag ofvan antydt. Iakttagar man, att

$$\Delta t^0 = u^0 + \Delta u - \alpha + t_0,$$

$$\Delta t^1 = u^1 + \Delta u^1 - \alpha - t_0,$$

hvarrest u^0 och u^1 beteckna de observerade urtiderna samt Δu och Δu^1 de motsvarande korrektionerna mot stjerntid, och att sålunda $\Delta t^1 - \Delta t^0 =$

$= u_{n-m}^1 - u_m^0 - 2t_0 + y$, der $y = \Delta u^1 - \Delta u$ är observationsurets retardering mot stjerntid under tiden $u_{n-m}^1 - u_m^0$; så erhåller man genom addition af (a) och (d) följande formel för reduktionen:

$$(7) \dots 2 \sin z \cos e + f_m - f_{n-m} + \sin z \sin e \sin \varphi_0 \cdot (u_{n-m}^1 - u_m^0 - 2t_0 + y) = \\ = 2D_m (\Delta \delta^0 + \Delta \delta^1) - (i + i^1 + 2\Delta \varphi) \cos z.$$

Af formen för denna equation bevisas, att man genom att kombinera stjernans östliga passage öfver tråden m med dess vestliga passage öfver tråden $n-m$, förutsatt att dessa passager äro observerade med axelns okularända riktad åt motsatt håll, kan härleda ett värde på φ utan att behöfva känna c , Δa , α och Δu .

Med y hafva vi betecknat urets retardering mot stjerntid under tiden $u_{n-m}^1 - u_m^0$; y är sålunda urets dagliga gång $\times \frac{(u_{n-m}^1 - u_m^0) \text{ timmar}}{24 \text{ timmar}}$. Det ur, som för de följande observationerna varit använt, är ett stjernur N:o 1448 af Kessels och dess dagliga gång är genom meridianobservationer med samma Universalinstrument, med hvilket den närvarande polhöjdbestämningen blifvit utförd, angifven på följande sätt:

Aug. 15—Aug. 20 + 0,97	Sept. 17—Sept. 21 + 1,09	Oct. 28—Nov. 5 + 1,02
„ 20— „ 22 + 1,11	„ 21— „ 26 + 0,95	Nov. 5— „ 14 + 1,27
„ 22— „ 25 + 0,99	„ 26—Oct. 4 + 1,08	„ 14— „ 23 + 1,25
„ 25—Sept. 3 + 1,00	Oct. 4— „ 9 + 1,03	„ 23—Dec. 9 + 1,28
Sept. 3— „ 12 + 1,19	„ 9— „ 16 + 1,09	Dec. 9— „ 30 + 1,18
„ 12— „ 17 + 1,20	„ 16— „ 28 + 0,99	

Om man summerar de fyra equationerna (a), (b), (c), (d), erhåller man en equation för $\Delta \varphi$, i hvilken de serskilda f ej ingå. Deraf följer, att om man kombinerar en stjernas östliga passager öfver trådarne m , $n-m$ med dess vestliga passager öfver samma trådar och, som förut, omlägger horizontalaxeln mellan den östliga och vestliga passagen, man kan erhålla ett värde φ , oberoende, förutom af c , Δa , α och Δu , äfven af de antagna värdena på tråddistanserna.

De metoder, för hvilka jag här redogjort, äro, såsom jag redan förut nämnt, meddelade af Professor Möller. Jag begagnar tillfället att såväl för dessa som för många andra värderika meddelanden och för de observationer på 49 *Draconis*, hvilka han öfverlemnadt mig, härmed betyga honom min djupaste tacksamhet.

Vid beräkningen af de följande observationerna har jag kortligen skrivit

$$\begin{aligned} J &= (2 \sin z_m \cos e_m + f_{n-m} - f_m) \sec z_m, \\ (8) \dots T &= 15 \sin z_m \sin e_m \sin \varphi_0 \sec z_m = -15 \cos \delta_0 \sin t_0 \sin \varphi_0 \sec z_m, \\ D &= (\sin \varphi_0 \sin \delta_0 \cos t_0 + \cos \varphi_0 \cos \delta_0) \sec z_m, \end{aligned}$$

hvarest t_0 = den vestliga timvinkeln, samt uträknat dessa storheter med approximativa värden φ_0 , δ_0 , t_0 på polhöjd, deklination och timvinkel; värdet för denna sednare tydligen ett annat för hvarje serskild tråd m i instrumentets trådnät. De på så sätt för de olika trådarna m beräknade värdena på J , T , D äro konstanter, hvilka gälla för hela serien af observationer, anställda på en och samma stjärna.

Genom detta beteckningssätt och genom att med $\Delta\varphi_{(m, n-m)}$ utmärka det värde på $\Delta\varphi$, som framgår ur en dylik kombination, som den ofvan gjorda, af passager öfver trådarna m , $n-m$, erhåller (7) formen:

$$(9) \dots J + Ty + Tv - 2D\Delta\delta^0 + (i + i^1) = 2(D\Delta\delta^1 - \Delta\varphi_{(m, n-m)}) = A,$$

der J , $\Delta\delta$ och i äro uttryckta i bågsekunder samt y och $v = u^1_{n-m} - u^0_m - 2t_0$ gifna i tidssekunder.

Genom summering af alla fyra equationerna (a) ... (d) framgår följande värde på $\Delta\varphi$:

$$(10) \dots \Delta\varphi_{[m, n-m; n-m, m]} = \frac{\Delta\varphi_{(m, n-m)} \cdot \cos z_m + \Delta\varphi_{(n-m, m)} \cos z_{n-m}}{\cos z_m + \cos z_{n-m}}.$$

Ett värde på $\Delta\varphi$ lika med venstra membrum har jag i det följande gifvit en vigt = 1 och i enlighet dermed af skäl, som härefter skola framställas, värdena $\Delta\varphi_{(m, n-m)}$ en vigt = $1/2$.

4. För att bedöma vigten af ett värde $\Delta\varphi_{(m, n-m)}$ bemärka vi först, att enligt sid. 2 sannolika felen för tråddistanserna, hvilka ingå i dessa värden, nära på äro alla desamma eller $\pm 0''$, 4. Om då vidare de sannolika observationsfelen för passagera öfver de serskilda trådarna från tråd till tråd variera så, att de medföra ett och samma sannolika fel i de ur de serskilda passagera härledda värdena på $\Delta\varphi$, skola alla dylika värden och således samtliga $\Delta\varphi_{(m, n-m)}$ erhålla samma vigt. Att detta i allmänhet är fallet, skall jag här söka visa, sedan jag först — med ledning af en artikel i "Sawitsch, Abriss der praktischen Astronomie, Hamburg 1850, Erster Band S. 128" — uppställt den lag, hvilken sannolika felet i en angifven passagetid för en tråd i närheten af första vertikalen kan anses följa.

Vid hvarje observation af tiden för passagen öfver en tråd medverka såsom hufvudsakligaste källor till fel: 1:o en oriktig uppfattning af den absoluta tid, då

stjernan passerar tråden, hvarigenom det s. k. synfelet förorsakas; 2:o en oriktig bestämning af den absoluta tiden i urtid, hvaraf det s. k. hörfelet är beroende. Det sednare felet antages för hvarje serskild observator vara konstant och betecknas i det följande med α ; det förra anses deremot för hvarje serskild observator och använd förstoring vara omvändt proportionellt mot den hastighet, hvarmed stjernan rör sig i vinkelrät riktning mot instrumentets vertikal, så att, när en term proportionel mot tang z *) försummas, för zenitalstjornor detta fel antager formen: $\frac{\beta}{\cos \delta \sin v}$, hvarest β är en konstant och v vinkeln mellan stjernans S

apparenta bana och den parallelcirkel SV , som tråden eller närmare bestämdt linien OA (art. 1) vid tubens vridning i vertikalplanet beskriver på himmelssferen.

Enligt sannolikhetsräkningens föreskrifter blir således sannolika felet m i den angifna tiden för passagen öfver parallellen SV uttryckt genom formeln:

$$(a) \dots\dots m = \sqrt{\alpha^2 + \frac{\beta^2 \sec^2 \delta}{\sin^2 v}}.$$

För enkelhetens skuld anse vi i det följande SV parallel med första vertikalen ZT samt beräkna vinkeln v endast för den vestliga passagen, emedan i närheten af första vertikalen denna vinkel blir densamma för passagen i öster som i vester öfver samma parallelcirkel, d. ä. öfver tråden m i öster och $n - m$ i vester.

Betraktar man den sferiska figuren mellan polen P , stjernan S , zenit Z och den punkt T , hvari en storcirkel, som från S drages vinkelrät mot första vertikalen, träffar densamma, så blir i denna figur, emedan vinkeln $VST =$ vinkeln $STZ = \frac{\pi}{2}$:

$$(b) \dots\dots \frac{\pi}{2} - v = PSV = SPZ \pm ZSV = PSZ + ZST - \frac{\pi}{2},$$

när med ZST den af vinklarna emellan ZS och ST utmärkes, hvilken ligger på motsatt sida om ZS som PZS . Emedan vidare $ZS = z$, $PZS = \pi - e$ samt $PZT = \frac{\pi}{2}$, erhåller man vid solution af rätvinkliga triangeln STZ :

$$\cos ZST = -\cos e \cos z \sec ST,$$

eller, emedan ST är en liten storhet af första ordningen ($ST = f \pm e$):

*) PAPE, Ueber Genauigkeit der Beobachtungen der Rectascensionen bei Anwendungen chronographischer Apparate. Altona 1860.

$$ZST = \arccos \left(-\cos e + 2 \sin^2 \frac{1}{2} z \cos e \right),$$

hvaraf, genom utveckling enligt Taylors theorem efter stigande potenser af $2 \sin^2 \frac{1}{2} z \cos e$:

$$(c) \dots\dots\dots ZST = \pi - e \pm 2 \sin^2 \frac{1}{2} z \cotg e + \dots$$

Den sednare termen i högra membrum kan på grund af dess litenhet försummas, så att kortligen: $ZST = \pi - e = PZS$ och derigenom enligt (b):

$$(d) \dots\dots\dots \sin v = \sin(PSZ + PZS).$$

Om man multiplicerar med hvarandra de följande två Gaussiska equationerna för en sferisk triangel, hvars sidor äro a, b, c samt motstående vinklar A, B, C :

$$\begin{aligned} \sin \frac{1}{2} A \cdot \cos \frac{b+c}{2} &= \cos \frac{1}{2} a \cdot \cos \frac{B+C}{2}, \\ \cos \frac{1}{2} A \cdot \cos \frac{b-c}{2} &= \cos \frac{1}{2} a \cdot \sin \frac{B+C}{2}; \end{aligned}$$

och dervid substituerar $\sin A = \sin a \sin B \cos ec b$, erhåller man:

$$\cos^2 \frac{1}{2} a \sin(B+C) = \sin a \sin B \operatorname{cosec} b \cos \frac{(b+c)}{2} \cos \frac{b-c}{2},$$

hvilken formel, tillämpad på triangeln PZS , hvarest $a = z, b = \frac{\pi}{2} - \delta, c = \frac{\pi}{2} - \varphi$,

$B = \pi - e$ och enligt (d) $B + C = v$, gifver:

$$\cos^2 \frac{1}{2} z \sin v = \sin z \sin e \sec \delta \sin \frac{\varphi + \delta}{2} \cos \frac{\varphi - \delta}{2}.$$

För alla de stjernor, ur hvilka jag härledt φ , kan man med tillräcklig noggrannhet i denna formel skriva $\cos^2 \frac{1}{2} z = 1$ och $\sin \frac{(\varphi + \delta)}{2} \cos \frac{\varphi - \delta}{2} = \sin \varphi$; så att man slutligen erhåller

$$\sin v = \sin z \sin e \sin \varphi \sec \delta.$$

Substitueras detta värde för v i equationen (a), så blir

$$(e) \dots\dots\dots m = \sqrt{\alpha^2 + \frac{\beta^2}{\sin^2 z \sin^2 e \sin^2 \varphi}}.$$

Emedan vidare, såsom framgår af (6), en tillväxt i tid $= \mathcal{A}t$ förorsakar en ändring i $\mathcal{A}\varphi \cos z$ lika med $\mathcal{A}t \sin \varphi \sin z \sin e$, så blir det sannolika fel af n bågsekunder, som i φ förorsakas af ett fel i passagetiden lika med m tidssekunder, uttryckt genom equationen:

$$n \cos z = 15 m \sin \varphi \sin z \sin e,$$

hvaraf enligt (e):

$$n \cos z = 15 \sqrt{\beta^2 + \alpha^2 \sin^2 z \sin^2 e \sin^2 \varphi}$$

eller för de af mig använda zenitalstjernorna kortligen:

$$(1) \dots\dots\dots n = 15 \beta.$$

Denna equation visar, att sannolika felen i passagetiderna för de olika trådarne medföra ett och samma sannolika fel n i de ur dessa härledda $\Delta\varphi$; och derföre har jag ansett mig böra tilldela alla de olika $\Delta\varphi_{(m, n-m)}$ samma vikt.

Emedan α och β äro oberoende af v och δ , kan man genom meridianobservationer bestämma dessa storheter och ur det på så sätt härledda värdet på β beräkna n .

Ur 21 kulminationer af equatorstjernor, hvardera öfver 5 trådar i Repsoldska instrumentets trådnät, har jag härleddt sannolika felet i tiden för deras passager öfver en tråd $m = \pm 0,102$, och ur 9 kulminationer af γ Cephei, hvardera öfver 3 trådar, $m = \pm 0,260$; hvaraf enl. (a), då i detta fall $v = \frac{\pi}{2}$:

$$\alpha^2 + \beta^2 = 0,0104,$$

$$\alpha^2 + 49,463 \beta^2 = 0,0675;$$

$$\text{och sålunda } \alpha = \pm 0,085, \beta = \pm 0,056; \text{ samt dermed enl (f):}$$

$$n = \pm 0,84.$$

För att häraf bedöma sannolika felet r i $\Delta\varphi_{(m, n-m; n-m, m)}$ iakttaga vi, att detta värde framgår genom addition af de fyra equationerna (a), .. (d) i art 3 och att dess sannolika fel sålunda är en kombination af sannolika felen såväl i tiderna för passagera öfver fyra trådar, som i de angifna värdena på i . För hvarje serskild bestämning af axelns lutning har jag genom 44 nivelleringar, verkställda omedelbart efter hvarandra, funnit ett sannolikt fel af endast $\pm 0,84$; inflytandet af felet uti i har jag derför helt och hållet försummat, så att $r = \sqrt{\frac{n^2}{4}} = \pm 0,42$.

För ett värde $\Delta\varphi_{(m, n-m)}$, hvilket framgår genom addition af (a) till (d) i art. 3, blir det sannolika felet $r^1 = \sqrt{\frac{n^2}{2} + \frac{1}{4} \cdot [(\Delta f_m)^2 + (\Delta f_{n-m})^2]}$, hvaraf, emedan $\Delta f = \Delta f_{n-m} = \pm 0,84$, $r^1 = \pm 0,60$.

Häraf framgår för vigten af detta sednare värde $p = \frac{r^2}{r^1{}^2} = 0,49$ eller, såsom jag vid beräkningen har antagit, $p = 1/2$.

5. I equationen (9) äro med $\frac{\pi}{2} + i$ och $\frac{\pi}{2} + i^1$ betecknade zenitdistanserna för nordändan af tubens rotationsaxel vid de båda olika riktningarne af denna axels okularända. Den i denna equation förekommande kombinationen $i + i^1$ bestämmes, som bekant, omedelbart af nivåen, utan att man behöfver känna horizontalaxelns tappolikhet, så att, om höjderna för nivårörets sydända före och efter nivåens omvändning vid Okular Nord betecknas med i_0 och i_1 samt vid Okular Syd med i_0^1 och i_1^1 .

$$i + i^1 = \frac{1}{2} (i_0 + i_1) + \frac{1}{2} (i_0^1 + i_1^1).$$

På den nivå, som vid de följande observationerna varit begagnad, räknas delningen på röret från 0 till 60 samt från venster till höger, så att, då observatorn befinner sig vester om nivåen, $\frac{1}{2} (i_0 + i_1)$, $\frac{1}{2} (i_0^1 + i_1^1)$ äro fjerdedelen af den med 120 minskade summan af afläsningarne vid nivåblåsans begge ändar före och efter nivåens omvändning.

I det följande har jag anført de serskilda från vester gjorda afläsningarne af nivåen, hvilka afläsningar bestämma så väl värdena för $i + i^1$ som längden $= l$ af blåsan, hvaraf en nivådels $= 1^N$ reduktion till bågsekunder är beroende.

Den använda nivåen är förfärdigad af Repsold och värdet af dess nivådel har jag meddelst en nivåpröfvare, likaledes af Repsold, bestämt på sätt som föreskrifves i "Sawitsch, Abr. d. pracht. Astronomie, Hamburg 1850, Erster Band S. 92"; sålunda har jag funnit:

(a)	...	för $l = 41,1$	$1^N = 1,908$
		40,4	1,878
		39,4	1,873
		39,2	1,890

hvaraf i medium ur de tre sistnämnde:

(b)	...	$l = 39,7$	$1^N = 1,880$
	Vidare:	36,5	1,766
		36,5	1,795
		36,5	1,798
		36,2	1,834
		36,2	1,828
		35,6	1,844

hvaraf som medium ur de sex sistnämnda:-

$$(c) \dots\dots\dots l = 36,23 \overset{N}{4} = 1,80\ddot{5}.$$

Af de serskilda resultaten (a), (b) och (c) följer:

$$\overset{N}{4} = 1,803 + 0,0207 (l - 36).$$

Genom att i denna formel för l substituera differensen mellan de de serskilda observationsdagarne gjorda afläsningarne vid nivåblåsans begge ändar har jag härleddt de värden på en nivå del, hvilka gälla för de olika nivelleringarne.

Jag anser mig här böra tillägga, att tapparne till horizontalaxeln i det använda universalinstrumentet äro cylindriska med, såsom nivelleringar vid olika höjder af tuben tyckas angifva, fullkomligt cirkulära baser; hvarigenom det blir likgiltigt, vid hvilken höjd af denna tub axeln blifvit nivellerad.

Medelorterna för de stjernor, hvilkas passager blifvit observerade och hvilka till antalet äro nio, äro hemtade: för sju ur "Johnson, the Radcliffe Catalogue of 6347 stars, reduced to 1845,0" för en ur "Argelander, Astronomische Beobachtungen auf der Sternwarte zu Bonn, Band VI" och för α Cassiopeiæ ur "Berliner Jahrbuch für 1867." Medelorterna för de åtta förstnämnda stjernorna blifva sålunda:

1867,0	Ascensio recta	Eg. rör.	Deklination	Eg. rör.
	^t ^m ^s	^s	^o ' "	
49 Draconis = Johnson 4172	18 58 5,44	— 0,002	+ 55 28' 4" 91	— 0,06
„ 4834	20 26 7,66		+ 55 37 21,30	
„ 5450	21 48 38,15		+ 55 35 9,48	
„ 5439	21 47 30,95		+ 55 40 21,02	
η Perseï = „ 800	2 41 0,75	+ 0,003	+ 55 20 26,80	
Arg. + 55°. 738	2 55 45,61		+ 55 32 52,35	
6 Camelop. = Johnson 4343	4 45 51,95		+ 55 36 23,44	— 0,02
ξ Aurigæ „ 4567	5 47 42,21		+ 55 40 18,02	

Dessa värden på medelorterna ligga till grund för de följande efemeriderna för dessa stjernors apparenta deklinationer, hvilka efemerider äro beräknade med de värden på præcessions-, nutations- och aberrationskonstanterna, hvilka uti "Wolfers, Tabulæ reductionum etc." äro använda.

Öfre kulminationen i Lund.

1867	49 Draconis	1867	Johnson 4834	Johnson 5450
Aug. 18	+ 55 ⁰ 28' 29",92	Sept. 7	+ 55 ⁰ 37' 49",05	+ 55 ⁰ 35' 32",98
„ 28	32,08	„ 17	54,36	35,95
Sept. 7	33,85	„ 27	53,28	38,64
1867	Johnson 5439	Oct. 7	54,73	40,97
Oct. 27	+ 55 ⁰ 40' 55",94	„ 17	55,69	42,90
Nov. 6	56,85	„ 27	56,44	44,37
„ 16	57,28	Nov. 6	56,03	45,34
„ 26	57,17	„ 16	55,39	45,77
		„ 26	54,23	45,70

1867	η Persei	Arg. + 55° 738	6 Camelopardi	ξ Aurigæ
Oct. 27	+ 55 ⁰ 20' 34",48	+ 55 ⁰ 32' 57",99	+ 55 ⁰ 36' 14",24	+ 55 ⁰ 40' 1",66
Nov. 6	37,04	60,52	16,09	2,85
„ 16	39,54	62,97	18,07	4,27
„ 26	44,82	65,34	20,43	5,88
Dec. 6	43,95	67,45	22,23	7,66
„ 16	45,75			

För α Cassiopeiæ är använd efemeriden i Berliner Jahrbuch utan reduktion för longitudsskillnaden, hvilken sednare uppgår till endast 49^s.

Jag öfvergår nu till anförande af sjelfva observationerna samt de ur dem enligt equationerna (9) och (10) beräknade värdena på A samt $A\varphi - A\delta^1$.

Vid denna beräkning har antagits $\varphi_0 = 55^0 44' 54",00$, samt för de serskilda stjernorna följande värden för de öfriga konstanterna (equ. (8)):

$$49 \text{ Draconis: } \delta^0 = + 55^0 28' 30",00.$$

$m =$	1.	2.	3.	4.	5.	6.
$t_0 =$	^m 12 ^s 25,00	^m 22 ^s 34,67	^m 29 ^s 8,00	^m 29 ^s 44,00	^m 34 ^s 59,00	^m 39 ^s 45,00
$J = +$	15",74	+ 16",88	+ 19",17	+ 15",34	+ 16",93	+ 19",24
$T = -$	0,3805	- 0,6948	- 0,8926	- 0,9440	- 1,0748	- 1,2178
$D = +$	0,999	+ 0,998	+ 0,997	+ 0,997	+ 0,996	+ 0,994
$\cos z = +$	0,999	+ 0,998	+ 0,997	+ 0,997	+ 0,996	+ 0,995

<i>Johnson 4834</i> : $\delta^0 = +55^{\circ} 37' 53''.00$.				<i>α Cassiopeiæ</i> : $\delta^0 = +55^{\circ} 48' 46''.00$.	
$m =$	3.	4.	5.	6.	$m =$ 6.
$t_0 =$	$15^{\text{m}} 41^{\text{s}},0$	$16^{\text{m}} 42^{\text{s}},0$	$24^{\text{m}} 56^{\text{s}},0$	$31^{\text{m}} 17^{\text{s}},0$	$t_0 =$ $46^{\text{m}} 8^{\text{s}},0$
$J =$	$+ 4''.26$	$+ 4''.98$	$- 0''.74$	$+ 5''.37$	$J = + 40''.68$
$T =$	$- 0.4787$	$- 0.5097$	$- 0.7609$	$- 0.9537$	$T = - 0.4904$
$D =$	$+ 0.999$	$+ 0.998$	$+ 0.997$	$+ 0.996$	$D = + 0.998$
$\cos z =$	$+ 0.999$	$+ 0.999$	$+ 0.998$	$+ 0.997$	$\cos z = + 0.999$

<i>Johnson 5450</i> : $\delta^0 = +55^{\circ} 35' 38''.00$.				
$m =$	2.	3.	4.	5.
$t_0 =$	$6^{\text{m}} 49^{\text{s}},0$	$49^{\text{m}} 40^{\text{s}},0$	$20^{\text{m}} 34^{\text{s}},0$	$27^{\text{m}} 36^{\text{s}},0$
$J =$	$+ 12''.13$	$+ 12''.93$	$+ 14''.41$	$+ 12''.01$
$T =$	$- 0.2082$	$- 0.6008$	$- 0.6268$	$- 0.8434$
$D =$	$+ 4.000$	$+ 0.998$	$+ 0.998$	$+ 0.997$
$\cos z =$	$+ 4.000$	$+ 0.999$	$+ 0.999$	$+ 0.998$

<i>Johnson 5439</i> : $\delta^0 = +55^{\circ} 40' 57''.00$.				
$m =$	4.	2.	3.	4.
$t_0 =$	$36^{\text{m}} 0^{\text{s}},0$	$40^{\text{m}} 37^{\text{s}},0$	$44^{\text{m}} 36^{\text{s}},0$	$45^{\text{m}} 0^{\text{s}},0$
$J =$	$+ 9''.45$	$+ 11''.28$	$+ 10''.82$	$+ 5''.78$
$T =$	$- 1.1112$	$- 1.2536$	$- 1.3765$	$- 1.3889$
$D =$	$+ 0.996$	$+ 0.994$	$+ 0.993$	$+ 0.993$
$\cos z =$	$+ 0.996$	$+ 0.995$	$+ 0.994$	$+ 0.994$

<i>Arg. + 55. 738</i> : $\delta^0 = +55^{\circ} 33' 3''.00$.				
$m =$	2.	3.	4.	5.
$t_0 =$	$14^{\text{m}} 50^{\text{s}},0$	$23^{\text{m}} 40^{\text{s}},0$	$24^{\text{m}} 25^{\text{s}},0$	$30^{\text{m}} 36^{\text{s}},0$
$J =$	$+ 3''.73$	$+ 4''.68$	$- 0''.44$	$+ 0''.99$
$T =$	$- 0.4536$	$- 0.7235$	$- 0.7467$	$- 0.9358$
$D =$	$+ 0.999$	$+ 0.998$	$+ 0.998$	$+ 0.997$
$\cos z =$	$+ 0.999$	$+ 0.998$	$+ 0.998$	$+ 0.997$

$\eta \text{ Persei: } \delta^0 = + 55^0 20' 40'' 00.$

$m =$	1.	2.	3.	4.	5.	6.
$t_0 =$	$25^m 55^s,0$	$32^m 4,0$	$36^m 57,0$	$37^m 25,0$	$41^m 40,0$	$45^m 45,0$
$J =$	$+ 1'' 22$	$- 0'' 45$	$+ 4'' 42$	$+ 1'' 64$	$+ 8'' 89$	$+ 8'' 79$
$T =$	$- 0,7967$	$- 0,9858$	$- 1,1358$	$- 1,1501$	$- 1,2808$	$- 1,4062$
$D =$	$+ 0,998$	$+ 0,996$	$+ 0,995$	$+ 0,995$	$+ 0,994$	$+ 0,993$
$\cos z =$	$+ 0,998$	$+ 0,997$	$+ 0,996$	$+ 0,996$	$+ 0,995$	$+ 0,994$

 $6 \text{ Camelopardi: } \delta^0 = + 55^0 36' 20'' 00.$

$m =$	2.	3.	4.	5.	6.
$t_0 =$	$3^m 47,0$	$18^m 45,0$	$19^m 37,0$	$26^m 55,0$	$32^m 50,0$
$J =$	$- 12'' 89$	$- 6'' 32$	$- 6'' 22$	$- 3'' 43$	$+ 4'' 91$
$T =$	$- 0,0918$	$- 0,5726$	$- 0,5994$	$- 0,8220$	$- 1,0026$
$D =$	$+ 1,000$	$+ 0,999$	$+ 0,999$	$+ 0,997$	$+ 0,996$
$\cos z =$	$+ 1,000$	$+ 0,999$	$+ 0,999$	$+ 0,998$	$+ 0,997$

 $\xi \text{ Aurigæ: } \delta^0 = + 55^0 40' 4'' 00.$

$m =$	3.	4.	5.	6.
$t_0 =$	$9^m 48,0$	$11^m 25,0$	$21^m 43,0$	$28^m 47,0$
$J =$	$+ 13'' 82$	$+ 12'' 09$	$+ 12'' 45$	$+ 15'' 25$
$T =$	$- 0,2988$	$- 0,3481$	$- 0,6622$	$- 0,8776$
$D =$	$+ 1,000$	$+ 0,999$	$+ 0,998$	$+ 0,996$
$\cos z =$	$+ 1,000$	$+ 1,000$	$+ 0,999$	$+ 0,997$

49 *Draconis*, observerad af Prof. MÖLLER.

1867 Aug. 20.

Pass. i Ost,N.	Pass. i Vest,S.	N.	Nivå	S.
$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$
1. 18 18 23,0	1.	18 10	18 50	19 50
2. 23 8,5	2. 19 20 47,0	16,0 18,2	16,5 15,2	14,4 14,8
3. 28 22,5	3. 27 24,0	45,1 47,0	45,8 44,3	43,5 43,9
4. 28 59,0	4. 27 58,5	18,0 15,5	15,0 16,0	15,0 14,0
5. 35 29,5	5. 33 13,5	47,1 44,2	44,9 45,0	44,0 43,9
6. 45 34,5	6. 37 59,0			
			$l = 29,2$	$1^N = 1,662$

Aug. 21.

Pass. i Ost,N.	Pass. i Vest,S.	N.	Nivå	S.
$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$
1. 18 18 21,5	1. 19 10 33,0	17 59	18 52	19 0
2. 23 7,5	2. 20 47,5	14,7 15,8	14,0 15,6	15,0 16,0
3. 28 21,0	3. 27 23,5	43,0 44,3	43,0 44,5	43,8 44,3
4. 28 58,5	4. 27 59,0	16,7 17,0	18,4 15,0	16,9 14,7
5. 35 29,5	5. 33 12,0	45,0 45,4	47,3 43,8	45,7 43,0
6. 45 31,5	6. 37 58,0			44,9 44,1
				$l = 29,0$
				$1^N = 1,658$

Aug. 22.

Pass. i Ost,S.	Pass. i Vest,N.	S.	Nivå	N.
$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$
1. 18 18 28,0	1. 19 10 48,0	17 58	18 51	19 4
2. 23 14,5	2. 20 52,0	14,0 15,0	15,0 15,0	14,4 14,5
3. 28 28,5	3. 27 23,5	43,1 43,8	45,0 44,8	44,0 44,0
4. 29 4,5	4. 28 0,0	14,9 13,7	15,0 14,0	13,4 14,8
5. 35 40,5	5. 33 15,0	44,0 42,5	44,9 43,8	43,0 44,1
6. 45 52,0	6. 38 0,0			43,8 45,0
				$l = 30,0$
				$1^N = 1,679$

Aug. 23.

Pass. i Ost,N.	Pass. i Vest,S.	N.	Nivå	S.
$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$
1. 18 18 23,0	1. 19 10 33,5	17 56	18 52	19 0
2. 23 14,0	2. 20 45,5	14,7 13,5	12,9 14,1	16,2 13,0
3. 28 25,5	3. 27 20,0	44,0 43,0	43,1 44,1	46,1 42,8
4. 29 0,0	4. 27 55,0	14,2 14,9	13,9 13,0	13,7 14,9
5. 35 32,0	5. 33 10,0	43,7 44,3	44,1 42,9	43,8 44,7
6. 45 39,0	6. 37 57,5			43,8 43,8
				$l = 30,0$
				$1^N = 1,679$

49 *Draconis.*

1867 Aug. 24.

Pass. i Ost,N.	Pass. i Vest,S.	N.		Nivå	S.
$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$
1. 18 18 22,0	1. 19 10 25,0	17 55	18 51	18 59	19 45
2. 23 10,5	2. 20 40,0				
3. 28 25,0	3. 27 16,0	12,4 15,4	13,9 15,2	13,0 14,0	11,9 11,8
4. 29 0,5	4. 27 51,0	41,3 44,4	44,1 45,2	43,0 44,0	42,9 42,4
5. 35 31,5	5. 33 5,5	15,8 13,7	14,9 13,3	14,2 12,2	13,2 13,7
6. 45 40,5	6. 37 53,0	44,6 42,8	45,1 43,2	44,1 42,2	44,1 44,2
$l = 29,6 \quad 1^N = 1,671$					

Aug. 28.

Pass. i Ost,N.	Pass. i Vest,S.	N.		Nivå	S.
$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$
1. 18 18 20,0	1. 19 20 38,5	17 55	18 55	19 3	19 50
2. 23 6,5	2. 27 13,5	13,8 14,0	12,7 12,9	13,4 13,7	13,0 13,9
3. 28 23,0	3. 27 49,0	42,3 42,3	43,2 43,3	44,3 44,6	44,0 44,9
4. 28 57,0	4. 33 4,0	16,1 16,0	13,7 13,2	14,3 13,7	13,0 13,1
5. 35 28,0	5. 37 50,0	44,6 44,2	44,1 43,8	45,1 44,6	44,0 44,1
6. 45 43,0					
$l = 30,2 \quad 1^N = 1,683$					

Aug. 29.

Pass. i Ost,S.	Pass. i Vest,N.	S.		Nivå	N.
$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$
1. 18 18 25,0	1. 19 10 22,0	17 55	18 55	19 5	19 50
2. 23 12,0	2. 20 37,0	12,0 11,5	12,0 11,0	9,6 14,1	11,0 13,0
3. 28 28,5	3. 27 10,5	41,7 40,8	42,0 41,0	39,5 44,0	41,4 43,0
4. 29 3,5	4. 27 45,0	12,7 11,0	12,4 12,2	13,0 11,0	12,0 12,0
5. 25 42,0	5. 33 2,0	42,3 40,2	42,3 42,1	43,0 41,0	42,2 42,0
6. 45 59,5	6. 37 48,0				
$l = 30,0 \quad 1^N = 1,679$					

Reduktion af observationerna.

1867 Aug. 20.

$n-m, m$	J	Ty	Tv	$-2DAd^0$	$i+i^1$	A	$k;l \quad \Delta q_{(k;l)} - \Delta d^1$	Vigt.
1,6	+19,24	-0,07	-7,37	-0,76	+0,58	+11,62	1; 6	-5,81 0,5
2,5	+16,93	-0,05	-7,56	-0,76	+0,35	+8,91	2,5; 5,2	-4,77 1,0
3,4	+15,34	-0,04	-7,33	-0,76	+0,12	+7,33	3,4; 4,3	-4,41 1,0
4,3	+19,17	-0,03	-8,08	-0,76	+0,07	+10,37		
5,2	+16,88	-0,02	-5,69	-0,76	-0,21	+10,20		

49 *Draconis*.

1867 Aug. 21.

$n-m, m$	J	Ty	Tv	$-2D\delta^0$	$i+i^1$	A	$k;l$	$\Delta q_{(k;l)} - \Delta\delta^1$	Vigt
1,6	+ 19,24	- 0,07	- 7,92	- 1,22	+ 0,22	+ 10,25	1,6; 6,1	- 5,15	1,0
2,5	+ 16,93	- 0,05	- 6,96	- 1,22	+ 0,22	+ 8,92	2,5; 5,2	- 4,69	1,0
3,4	+ 15,34	- 0,04	- 9,11	- 1,22	+ 0,22	+ 5,19	3,4; 4,3	- 3,83	1,0
4,3	+ 19,17	- 0,03	- 8,03	- 1,22	+ 0,22	+ 10,11			
5,2	+ 16,88	- 0,02	- 5,99	- 1,22	+ 0,22	+ 9,87			
6,1	+ 15,74	- 0,01	- 4,38	- 1,22	+ 0,22	+ 10,35			

Aug. 22.

1,6	+ 19,24	- 0,07	- 2,44	- 1,65	- 2,54	+ 12,54	1,6; 6,1	- 5,45	1,0
2,5	+ 16,93	- 0,05	- 2,68	- 1,65	- 2,54	+ 10,01	2,5; 5,2	- 5,29	1,0
3,4	+ 15,34	- 0,04	- 3,19	- 1,65	- 2,54	+ 7,92	3,4; 4,3	- 5,05	1,0
4,3	+ 19,17	- 0,03	- 2,68	- 1,66	- 2,54	+ 12,26			
5,2	+ 16,88	- 0,02	- 1,50	- 1,66	- 2,54	+ 11,16			
6,1	+ 15,74	- 0,01	- 2,28	- 1,66	- 2,54	+ 9,25			

Aug. 23.

1,6	+ 19,24	- 0,07	- 1,83	- 2,09	- 2,87	+ 12,38	1,6; 6,1	- 5,36	1,0
2,5	+ 16,93	- 0,05	- 2,14	- 2,09	- 2,87	+ 9,78	2,5; 5,2	- 4,70	1,0
3,4	+ 15,34	- 0,04	- 1,37	- 2,09	- 2,87	+ 8,97	3,4; 4,3	- 4,90	1,0
4,3	+ 19,17	- 0,03	- 3,57	- 2,09	- 2,87	+ 10,61			
5,2	+ 16,88	- 0,02	- 2,87	- 2,10	- 2,87	+ 9,02			
6,1	+ 15,74	- 0,01	- 1,71	- 2,10	- 2,87	+ 9,05			

Aug. 24.

1,6	+ 19,24	- 0,07	- 1,21	- 2,49	- 4,57	+ 10,90	1,6; 6,1	- 5,41	1,0
2,5	+ 16,93	- 0,05	+ 3,21	- 2,49	- 4,57	+ 13,03	2,5; 5,2	- 5,85	1,0
3,4	+ 15,34	- 0,04	+ 1,83	- 2,49	- 4,57	+ 10,07	3,4; 4,3	- 5,65	1,0
4,3	+ 19,17	- 0,03	+ 0,44	- 2,49	- 4,57	+ 12,52			
5,2	+ 16,88	- 0,02	+ 0,58	- 2,50	- 4,57	+ 10,37			
6,1	+ 15,74	- 0,01	+ 2,09	- 2,50	- 4,57	+ 10,75			

Aug. 28.

1,6	+ 19,24	- 0,07	0,00	- 4,14	- 3,80	+ 11,23	1,6	- 5,61	0,5
2,5	+ 16,93	- 0,05	+ 0,53	- 4,14	- 3,80	+ 9,47	2,5; 5,2	- 4,38	1,0
3,4	+ 15,34	- 0,04	+ 1,83	- 4,15	- 3,80	+ 9,18	3,4; 4,3	- 4,98	1,0
4,3	+ 19,17	- 0,03	+ 0,45	- 4,15	- 3,80	+ 10,74			
5,2	+ 16,88	- 0,02	+ 0,80	- 4,15	- 3,80	+ 8,11			

Aug. 29.

1,6	+ 19,24	- 0,07	+ 8,54	- 4,54	- 10,60	+ 12,57	1,6; 6,1	- 6,15	1,0
2,5	+ 16,93	- 0,05	+ 8,57	- 4,54	- 10,60	+ 10,31	2,5; 5,2	- 5,75	1,0
3,4	+ 15,34	- 0,04	+ 10,48	- 4,55	- 10,60	+ 10,63	3,4; 4,3	- 5,66	1,0
4,3	+ 19,17	- 0,03	+ 8,04	- 4,55	- 10,60	+ 12,03			
5,2	+ 16,88	- 0,02	+ 9,91	- 4,55	- 10,60	+ 12,64			
6,1	+ 15,74	- 0,01	+ 10,46	- 4,56	- 10,60	+ 12,03			

Ofvanstående observationer gifva i medium:

$$\Delta\varphi - \Delta\delta^1 = -5''.46$$

med ett sannolikt fel $= \pm 0''.09$. Sannolika felet i hvarje särskild bestämning

$$\Delta\varphi_{(m, n-m; n-m, m)} \text{ blir } \pm 0''.38.$$

Johnson 4834.

1867 Sept. 12.

Pass. i Ost,N.	Pass. i Vest,S.	N.	Nivå	S.
$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$
1. 19 54 34,0	3. 20 41 40,0	19 46	20 15	20 30
2. 20 0 56,5	4. 42 43,0			21 5
3. 9 12,5	5. 50 50,5	15,2 14,8	14,9 14,9	14,1 13,9
4. 10 12,5	6. 57 12,5	46,4 45,8	46,1 46,0	46,0 45,8
		14,2 14,8	14,8 14,6	13,7 14,9
		45,5 45,7	46,1 45,8	45,5 46,7
				46,2 46,9
				$l = 31,4 \quad 1^N = 1,708$

Sept. 14.

Pass. i Ost,N.	Pass. i Vest,S.	N.	Nivå	S.
$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$
1. 19 54 31,5	3. 20 41 34,0	19 46	20 15	20 30
2. 20 0 54,5	4. 42 36 0			21 5
3. 9 13,0	5. 50 46,0	13,2 17,6	13,0 16,3	15,0 13,2
4. 10 9,5	6. 57 7,5	43,0 47,3	42,9 46,1	45,2 43,2
		17,8 13,6	16,8 14,2	44,6 45,6
		47,7 43,2	46,6 44,2	13,5 15,0
				15,8 14,8
				46,0 45,0
				$l = 29,9 \quad 1^N = 1,677$

Sept. 17.

Pass. i Ost,N.	Pass. i Vest,S.	N.	Nivå	S.
$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$
3. 20 9 19,5	3. 20 41 32,5	20 12	20 30	21 5
4. 10 22,0	4. 42 35,5	17,8 8,9	15,8 8,9	7,8 16,4
		49,1 40,3	48,2 41,3	40,9 49,2
		8,9 16,7	8,7 16,2	15,8 8,0
		39,3 48,1	41,1 47,7	48,9 40,9
				$l = 32,1 \quad 1^N = 1,722$

Johnson 4834.

1867 Sept. 19.

Pass. i Ost,N.	Pass. i Vest,S.	N.	Nivå	S.
$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$
1. 19 54 36,5	3. 20 41 27,0	19 35	20 22	20 33
2. 20 0 58,0	4. 42 35,5	10,8 19,0	10,3 9,9	9,9 17,7
3. (9 3,5)	5. 50 43,0	41,0 50,1	42,6 42,1	42,2 50,0
4. 10 9,5	6. 57 6,0	18,7 10,3	16,8 17,6	16,7 9,4
		49,9 41,6	49,2 50,0	49,0 41,8
				49,5 41,9
				$l = 31,8 \quad 1^N = 1,716$

Sept. 20.

Pass. i Ost,N.	Pass. i Vest,S.	N.	Nivå	S.
$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$
1. 19 54 39,0	3. 20 41 26,5	19 42	20 20	20 33
2. 20 1 2,5	4. 42 29,0	15,8 8,5	8,8 16,2	9,8 16,7
3. 9 16,0	5. 50 41,5	47,9 40,3	41,0 48,3	42,0 48,9
4. 10 22,0	6. 57 3,5	8,7 16,2	16,2 8,9	15,8 9,2
		40,8 48,2	48,5 41,0	48,0 41,3
				48,8 41,0
				$l = 32,0 \quad 1^N = 1,720$

Sept. 25.

Pass. i Ost,N.	Pass. i Vest,S.	N.	Nivå	S.
$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$
1. 19 54 35,0	3. 20 41 10,5	19 50	20 22	20 35
2. 20 1 0,5	4. 42 12,5	13,3 8,0	13,2 5,8	12,2 5,7
3. 9 15,0	5. 50 29,5	48,1 42,8	48,9 41,2	48,0 42,4
4. 10 23,0	6. 56 53,0	8,0 13,7	6,8 12,2	5,4 10,9
		42,8 48,3	42,2 47,8	41,0 47,0
				41,2
				$l = 35,4 \quad 1^N = 1,791$

Sept 26.

Pass. i Ost,N.	Pass. i Vest,S.	N.	Nivå	S.
$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$
1. 19 54 26,0	3. 20 41 12,0	19 48	20 16	20 26
2. 20 0 48,0	4. 42 12,0	10,0 16,0	16,9 9,9	14,3 7,8
3. 9 3,0	5. 50 29,0	45,3 50,7	52,5 45,2	49,9 43,3
4. 10 5,5	6. 56 51,5	16,2 9,2	8,8 15,9	7,7 13,7
		51,8 45,0	44,4 51,6	43,2 49,2
				49,1 41,9
				$l = 35,5 \quad 1^N = 1,793$

Johnson 4834.

1867 Oct. 4.

Pass. i Ost,N.			Pass. i Vest,S.			N.		Nivå		S.	
t	m	s	t	m	s	t	m	t	m	t	m
1.	19	54	19,0	3.	20	41	11,0	19	45	20	20
2.	20	0	44,0	4.	42	15,0	9,2	15,2	15,8	10,7	15,2
3.	9	1,0	5.	50	22,0	44,8	50,8	51,3	46,1	50,9	44,8
4.	10	3,0	6.	56	47,0	15,2	9,2	9,8	15,0	8,4	14,4
						50,8	44,7	45,1	50,5	44,0	50,0
											$l = 35,6 \quad 1^N = 1,795$

Oct. 5.

Pass. i Ost,N.			Pass. i Vest,S.			N.		Nivå		S.	
t	m	s	t	m	s	t	m	t	m	t	m
2.	20	0	48,0	3.	20	41	3,5	19	50	20	15
3.	9	3,5	4.	42	8,0	15,3	15,2	9,0	8,4	14,2	7,8
4.	10	8,0	5.	50	22,0	50,2	50,9	44,6	44,1	50,0	44,0
						8,6	8,9	13,4	13,7	8,0	14,9
						43,3	44,5	49,0	49,4	43,9	51,1
											$l = 35,6 \quad 1^N = 1,795$

Oct. 8.

Pass. i Ost,N.			Pass. i Vest,S.			N.		Nivå		S.	
t	m	s	t	m	s	t	m	t	m	t	m
1.	19	54	22,5	3.	20	40	53,0	20	15	20	30
2.	20	0	50,5	4.	41	56,5	11,5	5,3	11,4	5,4	11,3
3.	9	18,0	5.	50	13,0	47,3	41,2	47,9	41,9	48,2	41,3
4.	10	21,5	6.	56	37,5	5,0	11,5	5,3	10,8	5,8	13,7
						41,0	47,3	41,8	47,2	42,8	50,7
											$l = 36,5 \quad 1^N = 1,813$

Oct. 10.

Pass. i Ost,N.			Pass. i Vest,S.			N.		Nivå		S.	
t	m	s	t	m	s	t	m	t	m	t	m
1.	19	54	17,0	4.	20	42	8,0	19	52	20	17
2.	20	0	41,5	5.	50	19,0	8,5	16,9	15,8	7,0	15,9
3.	9	1,5	6.	56	42	0	44,1	52,5	51,8	42,9	51,9
						16,8	7,3	7,0	15,8	7,0	15,5
						52,4	43,0	43,0	51,8	43,0	51,4
										43,5	51,9
											$l = 36,0 \quad 1^N = 1,803$

Johnson 4834

1867 Nov. 2.

Pass. i Ost,N.			Pass. i Vest,S.			N.		Nivå		S.			
t	m	s	t	m	s	t	m	t	m	t	m		
1.	19	53 59,3	4.	20	41 50,0	19	45	20	24	20	35	21	10
2.	20	0 24,5	5.		49 59,0	13,8	13,6	7,2	12,5	7,2	13,2	7,1	12,9
3.		8 46,5	6.		56 21,0	50,4	50,3	45,1	50,4	45,1	51,0	45,0	50,9
						8,9	8,7	12,5	7,8	12,9	6,8	12,5	7,7
						45,6	45,5	50,4	45,7	50,9	44,8	50,5	45,6

$l = 37,6 \quad 1^N = 1,836$

$$l = 37,6 \quad 1^N = 1,836$$

Nov. 4.

Pass. i Ost,N.	Pass. i Vest,S.	N.	Nivå	S.
tms 1. 19 53 56,7	tms 3. 20 40 35,5	t m 20 18		t m 20 33
2. 20 0 20,5	4. 41 37,5			
3. 8 42,0	5. 49 52,0	7,2 12,3		6,7 11,4
4. 9 46,0	6. 56 14,3	44,5 49,8		44,0 48,9
		12,5 7,2		11,9 6,6
		49,9 44,7		49,2 44,0

$$l = 37,4 \quad 1^N = 1,832$$

Nov. 8.

Pass. i Ost,N.	Pass. i Vest,S.	N.	Niv ^o	S.
<u>t</u> <u>m</u> <u>s</u>	<u>t</u> <u>m</u> <u>s</u>	<u>t</u> <u>m</u>	<u>t</u> <u>m</u>	<u>t</u> <u>m</u>
1. 19 53 44,0	3. 20 40 31,0	20 10		20 48
2. 20 0 11,4	4. 41 36,0			
3. 8 25,5	5. 49 47,0	6,0 19,2		18,5
4. 9 29,0	6. 56 10,0	43,0 56,0		55,2
		17,2 5,3		4,2
		54,1 42,1		41,0

$$l = 36,9 \quad 1^N = 1,822$$

Nov. 9.

Pass. i Ost,N.	Pass. i Vest,S.	N.	Nivå	S.
<u>t</u> <u>m</u> <u>s</u>	<u>t</u> <u>m</u> <u>s</u>	<u>t</u> <u>m</u>	<u>t</u> <u>m</u>	<u>t</u> <u>m</u>
1. 19 53 45,7	3. 20 40 37,5	20 10	20 46	
2. 20 0 7,0	4. 41 39,0			
3. (8 22,0)	5. 49 48,5	8,9 8,3		13,5
4. 9 26,5	6. 56 11,0	47,7 47,0		52,4
		13,2 13,8		8,2
		52,0 52,3		47,1

$$l = 38,8 \quad 1^N = 1,861$$

Johnson 4834.

Nov. 11.

Pass. i Ost,N.

Pass. i Vest,S.

N. Nivå S.

1. 19 53 43,7
2. 20 0 5,0
3. 8 19,0
4. 9 25,0

3. 20 40 33,5
4. 41 35,0
5. 49 46,0
6. 56 7,7

20 10 20 46
8,1 14,8 16,9
46,0 52,6 55,0
15,2 7,2 7,2
53,0 45,1 45,3

$l = 38,0 \quad 1^N = 1''844$

Nov. 14.

Pass. i Ost,N.

Pass. i Vest,S.

N. Nivå S.

1. 19 53 46,7
2. 20 0 13,6
3. 8 28,5
4. 9 32,0

3. (20 40 22,0)
4. 41 20,0
5. 49 35,7
6. 56 3,0

20 10 21 2
2,9 3,6 11,4 11,9
42,1 42,8 51,0 51,3
12,5 11,9 4,2 3,6
51,7 51,0 43,8 43,0

$l = 39,4 \quad 1^N = 1''873$

Nov. 18.

Pass. i Ost,N.

Pass. i Vest,S.

N. Nivå S.

3. 20 8 18,3
4. 9 23,0

3. 20 40 19,7
4. 41 23,5

20 20 20 38
3,4 13,8 4,9
44,0 54,2 46,0
14,0 4,7 13,5
54,5 45,1 54,3

$l = 40,7 \quad 1^N = 1''900$

Reduktion af observationerna.

1867 Sept. 12.

$n-m, m$	J	Ty	Tv	$-2D\delta^0$	$i+i^1$	A	$k;l$	$\Delta q_{(k;l)}$	$-\Delta\delta^1$	Vigt.
1,6	+ 5,37	- 0,05	- 8,11	+ 5,48	+ 0,52	+ 3,26	1; 6	- 1,63	0,5	
2,5	- 0,71	- 0,03	- 1,51	+ 5,48	+ 0,52	+ 3,75	2; 5	- 1,87	0,5	
3,4	+ 1,98	- 0,01	- 3,31	+ 5,49	+ 0,52	+ 4,67	3,4; 4,3	- 2,32	1,0	
4,3	+ 1,26	- 0,01	- 2,63	+ 5,49	+ 0,52	+ 4,63				

Johnson 4834.

1867 Sept. 14.

$n-m, m$	J	Ty	Tv	$-2DA^0$	$i+i^1$	A	$k;l$	$Aq_{(k;l)}-A\delta^1$	Vigt
1,6	+ 5,37	- 0,05	- 5,73	+ 4,57	- 0,11	+ 4,05	1; 6	- 2,02	0,5
2,5	- 0,71	- 0,03	+ 0,38	+ 4,57	- 0,11	+ 4,10	2; 5	- 2,05	0,5
3,4	+ 1,98	- 0,01	+ 0,51	+ 4,58	- 0,11	+ 6,95	3,4; 4,3	- 2,87	1,0
4,3	+ 1,26	- 0,01	- 1,20	+ 4,58	- 0,11	+ 4,52			

Sept. 17.

3,4	+ 1,98	- 0,01	+ 4,07	+ 3,28	- 5,36	+ 3,96	3,4; 4,3	- 2,16	1,0
4,3	+ 1,26	- 0,01	+ 5,50	+ 2,28	- 5,36	+ 4,67			

Sept. 19.

1,6	+ 5,37	- 0,05	+ 0,48	+ 2,43	- 0,81	+ 7,42	1; 6	- 3,71	0,5
2,5	- 0,71	- 0,03	+ 5,32	+ 2,43	- 0,81	+ 6,20	2; 5	- 3,10	0,5
3,4	+ 1,98	- 0,01	- 4,08	+ 2,44	- 0,81	[- 0,48]	4; 3	- 2,53	0,5
4,3	+ 1,26	- 0,01	+ 2,25	+ 2,44	- 0,81	+ 5,06			

Sept. 20.

1,6	+ 5,37	- 0,04	+ 5,23	+ 2,03	- 4,94	+ 7,65	1; 6	- 3,82	0,5
2,5	- 0,71	- 0,02	+ 9,89	+ 2,03	- 4,94	+ 6,25	2; 5	- 3,12	0,5
3,4	+ 1,98	- 0,01	+ 5,62	+ 2,04	- 4,94	+ 4,69	3,4; 4,3	- 2,85	1,0
4,3	+ 1,26	- 0,01	+ 8,38	+ 2,04	- 4,94	+ 6,73			

Sept. 25.

1,6	+ 5,37	- 0,04	+ 11,44	+ 0,14	- 10,02	+ 6,89	1; 6	- 3,44	0,5
2,5	- 0,71	- 0,02	+ 17,50	+ 0,14	- 10,36	+ 6,55	2; 5	- 3,27	0,5
3,4	+ 1,98	- 0,01	+ 13,52	+ 0,14	- 10,59	+ 5,04	3,4; 4,3	- 3,09	1,0
4,3	+ 1,26	- 0,01	+ 16,53	+ 0,14	- 10,59	+ 7,33			

Sept. 26.

1,6	+ 5,37	- 0,04	+ 4,27	- 0,22	- 2,92	+ 6,46	1; 6	- 3,23	0,5
2,5	- 0,71	- 0,02	+ 8,36	- 0,22	- 2,70	+ 4,71	2; 5	- 2,35	0,5
3,4	+ 1,98	- 0,01	+ 7,64	- 0,22	- 2,26	+ 7,13	3,4; 4,3	- 3,33	1,0
4,3	+ 1,26	- 0,01	+ 7,41	- 0,22	- 2,25	+ 6,19			

Oct. 4.

1,6	+ 5,37	- 0,04	+ 1,91	- 2,67	- 0,51	+ 4,06	1; 6	- 2,03	0,5
2,5	- 0,71	- 0,02	+ 10,65	- 2,67	- 0,51	+ 6,74	2; 5	- 3,37	0,5
3,4	+ 1,98	- 0,01	+ 5,09	- 2,68	- 0,51	+ 3,87	3,4; 4,3	- 2,16	1,0
4,3	+ 1,26	- 0,01	+ 6,70	- 2,68	- 0,51	+ 4,76			

Oct. 5.

2,5	- 0,71	- 0,02	+ 13,69	- 2,95	- 2,81	+ 7,20	2; 5	- 3,60	0,5
3,4	+ 1,98	- 0,01	+ 9,95	- 2,96	- 2,81	+ 6,15	3,4; 4,3	- 3,58	1,0
4,3	+ 1,26	- 0,01	+ 12,69	- 2,96	- 2,81	+ 8,17			

Johnson 4834

1867 Oct. 8.

$n - m, m$	J	T_y	T_v	$-2D\Delta\delta^0$	$i + i^1$	A	$k; l$	$\Delta p_{(k; l)} - \Delta\delta^1$	Vigt
1,6	+ 5,37	- 0,04	+ 14,30	- 3,68	- 12,58	+ 3,37			
2,5	- 0,71	- 0,02	+ 22,45	- 3,69	- 12,58	+ 5,44	1; 6	- 1,68	0,5
3,4	+ 1,98	- 0,01	+ 23,20	- 3,69	- 12,58	+ 8,90	2; 5	- 2,72	0,5
4,3	+ 1,26	- 0,01	+ 24,18	- 3,70	- 12,58	+ 9,15	3,4; 4,3	- 4,51	1,0

Oct. 10.

1,6	+ 5,37	- 0,04	+ 4,76	- 4,12	- 0,43	+ 5,54	1; 6	- 2,77	0,5
2,5	- 0,71	- 0,02	+ 11,03	- 4,13	- 0,80	+ 5,37	2; 5	- 2,68	0,5
3,4	+ 1,98	- 0,01	+ 8,92	- 4,13	- 1,15	+ 5,61	3; 4	- 2,80	0,5

Nov. 2.

1,6	+ 5,37	- 0,04	+ 7,92	- 6,24	- 2,82	+ 4,19	1; 6	- 2,09	0,5
2,5	- 0,71	- 0,02	+ 13,32	- 6,24	- 3,00	+ 3,35	2; 5	- 1,67	0,5
3,4	+ 1,98	- 0,01	+ 10,45	- 6,25	- 3,26	+ 2,91	3; 4	- 1,45	0,5

Nov. 4.

1,6	+ 5,37	- 0,04	+ 11,82	- 6,18	- 6,23	+ 4,74	1; 6	- 2,37	0,5
2,5	- 0,71	- 0,02	+ 15,60	- 6,18	- 6,23	+ 2,46	2; 5	- 1,23	0,5
3,4	+ 1,98	- 0,01	+ 14,50	- 6,19	- 6,23	+ 4,05	3,4; 4,3	- 2,11	1,0
4,3	+ 1,26	- 0,01	+ 15,57	- 6,19	- 6,23	+ 4,40			

Nov. 8.

1,6	+ 5,37	- 0,04	+ 3,82	- 5,86	+ 0,34	+ 3,63	1; 6	- 1,81	0,5
2,5	- 0,71	- 0,02	+ 12,48	- 5,86	+ 0,34	+ 4,23	2; 5	- 2,11	0,5
3,4	+ 1,98	- 0,01	+ 6,88	- 5,87	+ 0,34	+ 3,32	3,4; 4,3	- 2,16	1,0
4,3	+ 1,26	- 0,01	+ 9,58	- 5,87	+ 0,34	+ 5,30			

Nov. 9.

1,6	+ 5,37	- 0,04	+ 4,48	- 5,78	+ 1,30	+ 5,33	1; 6	- 2,61	0,5
2,5	- 0,71	- 0,02	+ 7,99	- 5,78	+ 1,30	+ 2,78	2; 5	- 1,39	0,5
3,4	+ 1,98	- 0,01	+ 3,56	- 5,79	+ 1,30	[+ 1,05]	4; 3	- 1,01	0,5
4,3	+ 1,26	- 0,01	+ 5,26	- 5,79	+ 1,30	+ 2,02			

Nov. 11.

1,6	+ 5,37	- 0,04	+ 5,73	- 5,54	+ 2,49	+ 8,01	1; 6	- 4,60	0,5
2,5	- 0,71	- 0,02	+ 8,37	- 5,54	+ 2,49	+ 4,59	2; 5	- 2,29	0,5
3,4	+ 1,98	- 0,01	+ 4,07	- 5,55	+ 2,49	+ 2,98	3,4; 4,3	- 1,86	1,0
4,3	+ 1,26	- 0,01	+ 6,47	- 5,55	+ 2,49	+ 4,46			

Nov. 14.

1,6	+ 5,37	- 0,04	+ 13,07	- 5,10	- 9,67	+ 3,63	1; 6	- 1,81	0,5
2,5	- 0,71	- 0,02	+ 22,77	- 5,10	- 9,67	+ 7,27	2; 5	- 3,63	0,5
3,4	+ 1,98	- 0,01	+ 16,57	- 5,11	- 9,67	+ 3,76	3; 4	- 1,88	0,5
4,3	+ 1,26	- 0,01	+ 15,33	- 5,11	- 9,67	[+ 1,80]			

Nov. 18.

3,4	+ 1,98	- 0,01	+ 9,59	- 4,39	- 2,11	+ 5,06	3,4; 4,3	- 2,98	1,0
4,3	+ 1,26	- 0,01	+ 12,11	- 4,39	- 2,11	+ 6,86			

Af dessa värden på $\Delta\varphi_{(k;l)} - \Delta\delta^1$ framgår ett medium:

$$\Delta\varphi - \Delta\delta^1 = -2''60$$

med ett sannolikt fel $= \pm 0''07$. Sannolika felet i hvarje serskild bestämning $\Delta\varphi_{[m, n-m; n-m, m]}$ blir $\pm 0''42$.

Johnson 5450.

1867 Sept.. 12.											
Pass. i Ost,S.			Pass. i Vest,N.			S.		Nivå		N.	
t	m	s	t	m	s	t	m	t	m	t	m
2.	21	20 38,5	2.	21	55 45,0	21	5	21	35	21	50
3.	27	39,0	3.	22	8 12,5	12,8	13,7	14,5	14,2	13,3	14,0
4.	28	29,5	4.	9	0,0	44,5	45,2	46,1	46,0	45,2	45,9
5.	41	0,0	5.	16	7,0	14,6	14,6	14,3	13,9	13,8	12,4
						46,2	46,9	46,0	45,5	45,7	44,2
										47,2	48,2
											$l = 31,8 \quad 1^N = 1''716$

Sept. 14.											
Pass. i Ost,S.			Pass. i Vest,N.			S.		Nivå		N.	
t	m	s	t	m	s	t	m	t	m	t	m
1.	21	14 49,0	2.	21	55 36,0	21	5	21	35	21	50
2.	20	37,5	3.	22	8 10,0	14,5	15,3	15,2	14,9	14,9	15,2
4.	28	28,0	5.	16	4,5	44,6	45,6	45,5	45,0	45,6	45,8
5.	40	59,0	6.	21	54,5	15,8	14,8	14,7	14,9	15,5	14,9
						46,0	45,0	45,1	45,1	46,2	45,4
											$l = 30,5 \quad 1^N = 1''689$

Sept. 17.											
Pass. i Ost,S.			Pass. i Vest,N.			S.		Nivå		N.	
t	m	s	t	m	s	t	m	t	m	t	m
1.	21	14 54,5	2.	21	55 24,0	21	5	21	35	22	25
2.	20	44,0	4.	22	9 5,0	7,8	16,4	15,7	16,2	8,0	15,4
3.	27	49,5	5.	16	3,0	40,9	49,2	49,0	49,2	41,5	49,0
5.	41	21,0	6.	21	54,0	15,8	8,0	8,0	8,0	15,2	7,8
						48,9	40,9	41,1	41,1	48,8	41,3
											$l = 33,2 \quad 1^N = 1''745$

Johnson 5450.

1867 Sept. 19.

Pass. i Ost,S.			Pass. i Vest,N.			S.		Nivå		N.	
t m s			t m s			t m		t m		t m	
1.	21	14 53,5	2.	21	55 25,0	21 5		21 35		22 2	
2.	20	44,0	3.	22	8 7,5					22 25	
3.	27	46,5	4.	8	59,0	9,2	17,2	9,9	17,5	16,7	16,8
4.	28	35,0	5.	16	2,5	42,0	49,9	42,9	50,2	50,0	50,0
5.	41	15,0	6.	21	54,5	16,8	9,2	16,9	9,2	8,8	8,9
						49,5	41,9	49,9	42,0	42,0	42,0
										42,8	49,8

$$l = 33,4 \quad 1^N = 1,749$$

Sept. 20.

Pass. i Ost,S.			Pass. i Vest,N.			S.		Nivå		N.	
t m s			t m s			t m		t m		t m	
1.	21	14 53,5	2.	21	55 15,5	21 5		21 35		22 25	
3.	27	47,0	4.	22	8 57,0						
5.	41	31,0	6.	21	52,5	8,3	15,9	9,5	15,9	9,8	15,8
						40,9	48,3	42,0	48,3	43,0	48,9
						15,2	8,5	15,5	8,3	15,2	9,0
						48,8	41,0	48,2	40,9	48,3	42,0

$$l = 32,8 \quad 1^N = 1,737$$

Sept. 25.

Pass. i Ost,S.			Pass. i Vest,N.			S.		Nivå		N.	
t m s			t m s			t m		t m		t m	
1.	21	14 52,5	2.	21	54 49,5	21 5		21 35		22 2	
2.	20	46,0	3.	22	7 49,0					22 25	
3.	27	49,5	4.	8	40,0	5,7	10,8	12,2	5,3	5,5	11,2
4.	28	39,0	5.	15	48,0	42,4	46,9	48,3	41,5	42,0	47,8
5.	41	43,5	6.	21	40,5	10,9	5,3	4,8	11,7	11,9	6,1
						47,0	41,2	41,0	48,0	48,2	42,4
										48,5	47,6

$$l = 36,3 \quad 1^N = 1,809$$

Oct. 1.

Pass. i Ost,S.			Pass. i Vest,N.			S.		Nivå		N.	
t m s			t m s			t m		t m		t m	
1.	21	14 48,0	2.	21	54 47,0	21 0		21 35		22 5	
2.	20	37,5	3.	22	7 47,5					22 25	
3.	27	40,5	4.	8	38,0	14,7	6,7	13,8	8,0	6,8	7,2
4.	28	32,0	5.	15	44,0	47,9	40,0	48,7	42,8	41,9	42,1
5.	41	23,0	6.	21	35,5	6,5	14,2	7,2	14,2	14,0	13,8
						39,8	47,7	42,0	49,0	48,9	48,7
										48,8	42,9

$$l = 34,6 \quad 1^N = 1,774$$

Johnson 5450.

1867 Oct. 4.

Pass. i Ost,S.	Pass. i Vest,N.	S.	Nivå	N.
$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$
1. 21 14 37,5	2. 21 54 44,0	21 5	21 35	22 5
2. 20 27,5	3. 22 7 40,5	15,0 8,2	14,0 8,7	14,9 8,9
3. 27 30,5	4. 8 29,0	50,9 44,0	50,1 44,6	50,9 44,7
4. 28 20,5	5. 15 38,5	8,2 14,2	8,2 14,2	8,0 14,6
5. 41 15,0	6. 21 31,0	44,0 50,0	44,3 50,2	44,0 50,3
$l = 36,0 \quad 1^N = 1,803$				

Oct. 5.

Pass. i Ost,S.	Pass. i Vest,N.	S.	Nivå	N.
$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$
1. 21 14 38,0	2. 21 54 43,0	21 5	21 35	22 5
2. 20 29,0	3. 22 7 39,0	7,8 15,2	6,2 14,2	11,7
3. 27 33,0	4. 8 29,0	44,0 51,4	43,0 51,0	48,8
4. 28 24,5	5. 15 40,0	14,9 6,0	13,9 6,2	9,1
5. 41 18,5	6. 21 29,5	51,1 42,3	50,8 43,0	46,1
$l = 36,9 \quad 1^N = 1,822$				

Oct. 8.

Pass. i Ost,S.	Pass. i Vest,N.	S.	Nivå	N.
$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$
2. 21 20 30,5	2. 21 54 17,0	21 0	21 35	22 5
3. 27 37,5	3. 22 7 28,5	11,3 4,7	14,9 3,2	14,9 5,8
4. 28 26,5	4. 8 22,5	48,2 41,3	51,9 40,2	52,0 42,9
5. 41 40,0	5. 15 28,5	5,8 13,7	3,0 13,2	4,2 13,4
$l = 37,0 \quad 1^N = 1,824$				

Oct. 10.

Pass. i Ost,S.	Pass. i Vest,N.	S.	Nivå	N.
$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$
1. 21 14 31,0	2. 21 54 24,5	21 0	21 36	22 2
2. 20 21,5	3. 22 7 29,5	15,9 7,8	16,1 7,8	14,9 9,8
3. 27 24,5	4. 8 21,0	52,0 43,8	52,2 44,0	51,2 46,0
4. 28 16,5	5. 15 31,0	7,5 15,9	7,5 14,8	8,3 14,1
5. 41 0,0	6. 21 24,0	43,5 51,9	43,6 51,0	44,7 50,3
$l = 36,2 \quad 1^N = 1,807$				

Johnson 5450.

1867 Nov. 4.

Pass. i Ost,S.	Pass. i Vest,N.	S.	Nivå	N.
$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$		$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$
1. 21 14 9,0	2. 21 53 22,0	21 48		22 2
2. 20 1,0	3. 22 6 52,5			
3. 27 5,5	4. 7 43,0	12,3		12,7
4. 27 56,0	5. 14 56,3	49,9		50,0
5. 40 57,0	6. 20 51,0	6,2		6,7
		43,9		44,0

$$l = 37,4 \quad 1^N = 1,832$$

Nov. 5.

Pass. i Ost,S.	Pass. i Vest,N.	S.	Nivå	N.
$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$
1. 21 14 8,7	2. 21 53 15,0	21 33	21 48	21 57
3. 27 8,0	3. 22 6 48,0			22 35
4. 27 58,5	4. 7 38,5	9,9	4,2	9,7
5. 41 9,0	6. 20 47,0	50,7	55,0	50,5
		3,2	9,5	4,1
		44,0	50,3	45,0
				50,3

$$l = 40,8 \quad 1^N = 1,902$$

Nov. 8.

Pass. i Ost,S.	Pass. i Vest,N.	S.	Nivå	N.
$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$
1. 21 14 4,5	2. 21 53 56,0	21 38	21 48	22 4
2. 19 55,0	3. 22 6 57,7			
3. 27 0,5	4. 7 48,5	18,0	4,1	18,1
4. 27 51,5	5. 15 59,0	55,0	41,0	55,0
5. 40 55,0	6. 20 51,0	3,9	17,5	4,9
		40,8	54,4	41,8
				56,0

$$l = 37,0 \quad 1^N = 1,824$$

Nov. 9.

Pass. i Ost,S.	Pass. i Vest,N.	S.	Nivå	N.
$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$
1. 21 14 2,7	2. 21 53 45,0	21 34	21 49	22 4
2. 19 53,5	3. 22 6 56,0			
3. 26 56,5	4. 7 46,5	8,1	13,2	7,9
4. 27 46,5	5. 14 57 0	47,2	52,2	47,1
5. 40 36,0	6. 20 48,0	13,0	7,3	14,7
		52,1	46,5	53,8
				46,8

$$l = 39,2 \quad 1^N = 1,869$$

Johnson 5450

1867 Nov. 14.

Pass. i Ost,S.	Pass. i Vest,N.	S.	Nivå	N.
$\begin{array}{c} t \quad m \quad s \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{c} t \quad m \quad s \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{c} t \quad m \\ \hline \end{array}$		$\begin{array}{c} t \quad m \\ \hline \end{array}$
1. 21 13 59,0	2. 21 53 54,0	21 35		22 2
2. 19 49,5	5. 22 14 55,3	7,5 16,9		7,9 15,9
5. 40 35,0	6. 20 47,5	45,9 55,2		46,3 54,3
		16,7 8,1		16,1 8,4
		55,0 46,5		54,6 47,0
$l = 38,4 \quad 1^N = 1,853$				

Nov. 12.

Pass. i Ost,S.	Pass. i Vest,N.	S.	Nivå	N.
$\begin{array}{c} t \quad m \quad s \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{c} t \quad m \quad s \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{c} t \quad m \\ \hline \end{array}$		$\begin{array}{c} t \quad m \\ \hline \end{array}$
4. 21 27 47,5	2. 21 53 29,0	21 34		22 2
5. 40 48,0	3. 22 6 48,5	5,5 15,0		5,8 15,2
		44,0 53,5		44,8 54,0
		13,7 6,5		14,2 6,2
		52,1 45,0		53,0 45,0
$l = 38,6 \quad 1^N = 1,857$				

Nov. 18.

Pass. i Ost,S.	Pass. i Vest,N.	S.	Nivå	N.
$\begin{array}{c} t \quad m \quad s \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{c} t \quad m \quad s \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{c} t \quad m \\ \hline \end{array}$		$\begin{array}{c} t \quad m \\ \hline \end{array}$
1. 21 13 45,7	2. 21 53 8,0	21 36		22 0
2. 19 41,5	3. 22 6 33,0	13,7 4,2		4,9 13,1
3. 26 41,5	4. 7 22,0	54,6 45,0		45,8 54,0
4. 27 33,0	5. 14 35,5	3,9 12,9		13,0 4,9
5. 40 37,0	6. 20 28,7	44,8 53,8		54,0 45,8
$l = 40,9 \quad 1^N = 1,904$				

Reduktion af observationerna.

1867 Sept. 12.

$n-m, m$	J	T_y	T_v	$-2D\Delta\delta^0$	$i + i^1$	A	$k;l \quad \Delta q_{(k;l)} - \Delta\delta^1$	Vigt.
2,5	+ 12,01	- 0,04	- 13,90	+ 6,98	+ 0,09	+ 5,14	2,5; 5,2	2,60 1,0
3,4	+ 11,41	- 0,02	- 11,90	+ 6,99	+ 0,09	+ 6,57	3,4; 4,3	3,18 1,0
4,3	+ 12,93	- 0,01	- 13,83	+ 6,99	+ 0,09	+ 6,17		
5,2	+ 12,13	0,00	- 13,95	+ 7,00	+ 0,09	+ 5,27		

Johnson 5450.

1867 Sept. 14.

$n-m, m$	J	T_y	T_v	$-2D\Delta\delta^0$	$i+i^1$	A	$k;l$	$\Delta q_{(k;l)} - \Delta\delta^1$	Vigt
1,6	+ 13,64	- 0,05	- 11,74	+ 5,79	+ 0,74	+ 8,38			
2,5	+ 12,01	- 0,04	- 12,63	+ 5,79	+ 0,74	+ 5,87	1; 6	- 4,19	0,5
4,3	+ 12,93	- 0,01	- 13,21	+ 5,80	+ 0,74	+ 6,25	2,5; 2,5	- 3,06	1,0
5,2	+ 12,13	0,00	- 12,29	+ 5,80	+ 0,74	+ 6,38	4; 3	- 3,12	0,5

Sept. 17.

1,6	+ 13,64	- 0,05	- 5,61	+ 4,09	- 5,43	+ 6,64	1; 6	- 3,32	0,5
2,5	+ 12,01	- 0,04	- 5,90	+ 4,09	- 5,43	+ 4,73	2,5; 5,2	- 2,58	1,0
3,4	+ 11,41	- 0,02	- 8,46	+ 4,10	- 5,43	+ 1,60	3; 4	- 0,80	0,5
5,2	+ 12,13	0,00	- 5,21	+ 4,10	- 5,43	+ 5,60			

Sept. 19.

1,6	+ 13,64	- 0,05	- 7,15	+ 2,95	- 1,70	+ 7,69	1; 6	- 3,84	0,5
2,5	+ 12,01	- 0,04	- 5,48	+ 2,96	- 1,70	+ 7,75	2,5; 5,2	- 3,62	1,0
3,4	+ 11,41	- 0,02	- 6,59	+ 2,96	- 1,70	+ 6,06	3,4; 4,3	- 3,18	1,0
4,3	+ 12,93	- 0,01	- 7,51	+ 2,96	- 1,70	+ 6,67			
5,2	+ 12,13	0,00	- 6,66	+ 2,96	- 1,70	+ 6,73			

Sept. 20.

1,6	+ 13,64	- 0,05	- 5,11	+ 2,41	- 4,40	+ 6,49	1; 6	- 3,24	0,5
3,4	+ 11,41	- 0,02	- 5,01	+ 2,42	- 4,40	+ 4,40	3; 4	- 2,20	0,5
5,2	+ 12,13	0,00	- 1,35	+ 2,42	- 4,40	+ 8,80	5; 2	- 4,40	0,5

Sept. 25.

1,6	+ 13,64	- 0,05	+ 6,11	- 0,26	- 12,02	+ 7,42	1; 6	- 3,71	0,5
2,5	+ 12,01	- 0,04	+ 8,43	- 0,26	- 12,02	+ 8,12	2,5; 5,2	- 3,66	1,0
3,4	+ 11,41	- 0,02	+ 7,21	- 0,26	- 12,02	+ 6,32	3,4; 4,3	- 2,99	1,0
4,3	+ 12,93	- 0,01	+ 6,00	- 0,26	- 12,02	+ 5,64			
5,2	+ 12,13	0,00	+ 6,67	- 0,26	- 12,02	+ 6,52			

Oct. 1.

1,6	+ 13,64	- 0,05	+ 6,63	- 3,23	- 6,37	+ 10,62	1; 6	- 5,31	0,5
2,5	+ 12,01	- 0,04	+ 4,63	- 3,23	- 7,02	+ 6,35	2,5; 5,2	- 2,72	1,0
3,4	+ 11,41	- 0,02	+ 2,82	- 3,24	- 6,94	+ 4,03	3,4; 4,3	- 2,37	1,0
4,3	+ 12,93	- 0,01	+ 2,70	- 3,24	- 6,94	+ 5,44			
5,2	+ 12,13	0,00	+ 2,92	- 3,24	- 7,29	+ 4,52			

Oct. 4.

1,6	+ 13,64	- 0,05	+ 0,51	- 4,59	- 2,48	+ 7,03	1; 6	- 3,51	0,5
2,5	+ 12,01	- 0,04	+ 0,84	- 4,59	- 2,48	+ 5,74	2,5; 5,2	- 3,17	1,0
3,4	+ 11,41	- 0,02	+ 2,19	- 4,60	- 2,48	+ 6,50	3,4; 4,3	- 3,08	1,0
4,3	+ 12,93	- 0,01	+ 0,00	- 4,60	- 2,48	+ 5,84			
5,2	+ 12,13	0,00	+ 1,90	- 4,60	- 2,48	+ 6,95			

Johnson 5450

1867 Oct. 5.

$n - m, m$	J	Ty	Tv	$-2D\Delta\delta^0$	$i + i^1$	A	$k;l$	$\Delta q_{(k;l)} - \Delta\delta^1$	Vigt
1,6	+ 13,64	- 0,05	+ 2,56	- 5,07	- 3,83	+ 7,25	1; 6	- 3,62	0,5
2,5	+ 12,01	- 0,04	+ 0,84	- 5,07	- 3,83	+ 3,91	2,5; 5,2	- 2,48	1,0
3,4	+ 11,41	- 0,02	+ 3,75	- 5,08	- 3,83	+ 6,23	3,4; 4,3	- 3,38	1,0
4,3	+ 12,93	- 0,01	+ 3,30	- 5,08	- 3,83	+ 7,31			
5,2	+ 12,13	0,00	+ 2,81	- 5,08	- 3,83	+ 6,03			

Oct. 8.

2,5	+ 12,01	- 0,04	+ 11,79	- 6,35	- 8,57	+ 8,84	2,5; 5,2	- 4,69	1,0
3,4	+ 11,41	- 0,02	+ 10,65	- 6,36	- 8,57	+ 7,11	3,4; 4,3	- 3,99	1,0
4,3	+ 12,93	- 0,01	+ 10,81	- 6,36	- 8,57	+ 8,88			
5,2	+ 12,13	0,00	+ 12,71	- 6,36	- 8,57	+ 9,91			

Oct. 10.

1,6	+ 13,64	- 0,05	+ 1,02	- 7,16	- 1,06	+ 6,39	1; 6	- 3,19	0,5
2,5	+ 12,01	- 0,04	+ 2,11	- 7,16	- 1,06	+ 5,86	2,5; 5,2	- 3,12	1,0
3,4	+ 11,41	- 0,02	+ 3,44	- 7,17	- 1,06	+ 6,60	3,4; 4,3	- 3,87	1,0
4,3	+ 12,93	- 0,01	+ 4,20	- 7,17	- 1,06	+ 8,89			
5,2	+ 12,13	0,00	+ 2,81	- 7,18	- 1,06	+ 6,70			

Nov. 4.

1,6	+ 13,64	- 0,05	+ 12,25	- 14,34	- 6,55	+ 4,95	1; 6	- 2,47	0,5
2,5	+ 12,01	- 0,04	+ 14,07	- 14,35	- 6,55	+ 5,14	2,5; 5,2	- 2,88	1,0
3,4	+ 11,41	- 0,02	+ 15,34	- 14,37	- 6,55	+ 5,81	3,4; 4,3	- 3,73	1,0
4,3	+ 12,93	- 0,01	+ 14,11	- 14,37	- 6,55	+ 6,11			
5,2	+ 12,13	0,00	+ 15,20	- 14,38	- 6,55	+ 6,40			

Nov. 5.

1,6	+ 13,64	- 0,05	+ 16,03	- 14,50	- 10,67	+ 4,45	1; 6	- 2,22	0,5
3,4	+ 11,41	- 0,02	+ 19,76	- 14,53	- 10,67	+ 5,95	3,4; 4,3	- 3,00	1,0
4,3	+ 12,93	- 0,01	+ 18,33	- 14,54	- 10,67	+ 6,04	5; 2	- 3,04	0,5
5,2	+ 12,13	0,00	+ 19,17	- 14,54	- 10,67	+ 6,09			

Nov. 8.

1,6	+ 13,64	- 0,05	+ 7,65	- 14,90	- 0,73	+ 5,61	1; 6	- 2,80	0,5
2,5	+ 12,01	- 0,04	+ 5,90	- 14,91	- 0,73	+ 2,23	2,5; 5,2	- 1,60	1,0
3,4	+ 11,41	- 0,02	+ 8,77	- 14,93	- 0,73	+ 4,50	3,4; 4,3	- 2,53	1,0
4,3	+ 12,93	- 0,01	+ 8,37	- 14,93	- 0,73	+ 5,63			
5,2	+ 12,13	0,00	+ 7,70	- 14,94	- 0,73	+ 4,16			

Nov. 9.

1,6	+ 13,64	- 0,05	+ 7,85	- 14,96	+ 1,36	+ 7,84	1; 6	- 3,92	0,5
2,5	+ 12,01	- 0,04	+ 7,17	- 14,97	+ 1,36	+ 5,53	5,2; 5,2	- 2,51	1,0
3,4	+ 11,41	- 0,02	+ 7,52	- 14,99	+ 1,36	+ 5,28	3,4; 4,3	- 2,72	1,0
4,3	+ 12,93	- 0,01	+ 6,31	- 15,00	+ 1,36	+ 5,59			
5,2	+ 12,13	0,00	+ 6,03	- 15,00	+ 1,36	+ 4,52			

Johnson 5450.

1867 Nov. 11.

$n-m, m$	J	Ty	Tv	$-2 D\Delta^0$	$i+i^1$	A	$k;l$	$\Delta q_{(k;l)} - \Delta\delta^1$	Vigt
1,6	+ 13,64	- 0,05	+ 5,61	- 15,15	+ 5,16	+ 9,21			
2,5	+ 12,01	- 0,04	+ 5,22	- 15,16	+ 5,16	+ 7,19	1; 6	- 4,60	0,5
5,2	+ 12,13	0,00	+ 2,98	- 15,18	+ 5,16	+ 5,09	2,5; 5,2	- 3,07	1,0

Nov. 12.

4,3	+ 12,93	- 0,01	+ 11,40	- 15,31	- 1,51	+ 7,50	4; 3	- 3,75	0,5
5,2	+ 12,13	0,00	+ 11,87	- 15,32	- 1,51	+ 7,17	5; 2	- 3,58	0,5

Nov. 18.

1,6	+ 13,64	- 0,05	+ 11,23	- 15,48	- 2,76	+ 6,58	1; 6	- 3,29	0,5
2,5	+ 12,01	- 0,04	+ 15,17	- 15,49	- 2,76	+ 8,89	2,5; 5,2	- 4,17	1,0
3,4	+ 11,41	- 0,02	+ 13,48	- 15,50	- 2,76	+ 6,61	3,4; 4,3	- 3,32	1,0
4,3	+ 12,93	- 0,01	+ 12,01	- 15,51	- 2,76	+ 6,66			
5,2	+ 12,13	0,00	+ 13,95	- 15,52	- 2,76	+ 7,80			

Dessa värden på $\Delta q_{(k;l)} - \Delta\delta^1$ lemna i medium:

$$\Delta q - \Delta\delta^1 = - 3,21$$

med ett sannolikt fel = $\pm 0,07$. Sannolika felet i hvarje serskild bestämning $\Delta q_{[m, n-m; n-m, m]}$ är $\pm 0,44$. α Cassiopeiae.

1867 Oct. 3.				1867 Oct. 4.			
Pass. i Ost,S.	S.	Nivå	N.	Pass. i Ost,N.	N.	Nivå	S.
$\begin{smallmatrix} t & m & s \\ 1. & 0 & 16 & 18,0 \end{smallmatrix}$	9,0	13,4	7,7	$\begin{smallmatrix} t & m & s \\ 1. & 0 & 16 & 14,5 \end{smallmatrix}$	14,5	8,5	14,0
Pass. i Vest,N.	44,1	48,6	43,0	Pass. i Vest,S.	50,3	44,3	50,5
$\begin{smallmatrix} t & m & s \\ 6. & 0 & 48 & 39,0 \end{smallmatrix}$	12,5	7,2	12,7	$\begin{smallmatrix} t & m & s \\ 6. & 0 & 48 & 40,0 \end{smallmatrix}$	7,9	14,3	7,6
	47,8	42,5	48,1		44,0	50,1	44,0
$l = 35,3 \quad 1^N = 1,789$				$l = 36,1 \quad 1^N = 1,805$			

Oct. 5.				Oct. 6.			
Pass. i Ost,N.	N.	Nivå	S.	Pass. i Ost,S.	S.	Nivå	N.
$\begin{smallmatrix} t & m & s \\ 1. & 0 & 16 & 15,0 \end{smallmatrix}$	11,3	9,8	11,7	$\begin{smallmatrix} t & m & s \\ 1. & 0 & 16 & 22,0 \end{smallmatrix}$	9,3	5,0	11,2
Pass. i Vest,S.	48,8	46,2	49,0	Pass. i Vest,N.	45,9	41,7	48,0
$\begin{smallmatrix} t & m & s \\ 6. & 0 & 48 & 41,0 \end{smallmatrix}$	8,5	11,6	6,8	$\begin{smallmatrix} t & m & s \\ 6. & 0 & 48 & 25,5 \end{smallmatrix}$	4,9	9,9	4,9
	46,0	49,1	44,1		41,5	46,7	41,8
$l = 37,4 \quad 1^N = 1,832$				$l = 36,8 \quad 1^N = 1,820$			

α Cassiopeiæ.

1867 Oct. 8.					1867 Oct. 40.						
Pass. i Ost,S.		S.	Nivå	N.	Pass. i Ost,N.		N.	Nivå	S.		
$\begin{matrix} t & m & s \\ 1. & 0 & 16 & 17,5 \end{matrix}$		5,0	12,2	12,5	13,0	$\begin{matrix} t & m & s \\ 1. & 0 & 16 & 14,0 \end{matrix}$		14,3	8,5	7,9	14,3
Pass. i Vest,N.		42,9	49,9	50,2	50,6	Pass. i Vest,S.		51,0	45,1	45,2	51,8
$\begin{matrix} t & m & s \\ 6. & 0 & 48 & 21,0 \end{matrix}$		12,5	4,8	3,9	3,9	$\begin{matrix} t & m & s \\ 6. & 0 & 48 & 39,0 \end{matrix}$		8,3	14,4	13,8	8,2
		50,2	42,4	41,7	41,3			45,0	51,0	51,2	45,6
		$l = 37,7 \quad 1^N = 1,838$					$l = 37,0 \quad 1^N = 1,824$				

Oct. 43.					Oct. 45.						
Pass. i Ost,N.		N.	Nivå	S.	Pass. i Ost,N.		N.	Nivå	S.		
$\begin{matrix} t & m & s \\ 1. & 0 & 16 & 16,0 \end{matrix}$		6,7	13,4	6,5	12,9	$\begin{matrix} t & m & s \\ 1. & 0 & 16 & 14,5 \end{matrix}$		6,8	7,2	12,3	5,9
Pass. i Vest,S.		42,0	48,8	42,5	48,9	Pass. i Vest,S.		43,9	44,2	49,4	43,0
$\begin{matrix} t & m & s \\ 6. & 0 & 48 & 25,5 \end{matrix}$		13,3	6,6	13,0	6,0	$\begin{matrix} t & m & s \\ 6. & 0 & 48 & 27,0 \end{matrix}$		12,5	12,9	5,9	12,9
		48,7	42,0	49,0	42,0			49,6	49,9	43,0	49,9
		$l = 35,7 \quad 1^N = 1,797$					$l = 37,0 \quad 1^N = 1,824$				

1867 Oct. 27.				
Pass. i Ost,S.		S.	Nivå	N.
$\begin{matrix} t & m & s \\ 1. & 0 & 15 & 59,0 \end{matrix}$		6,8	13,8	8,1
Pass. i Vest,N.		40,5	47,8	42,1
$\begin{matrix} t & m & s \\ 6. & 0 & 47 & 50,0 \end{matrix}$		12,5	8,2	13,9
		46,2	42,2	49,9
		$l = 33,8 \quad 1^N = 1,757$		

Reduktion af observationerna.

	J	Tv	$-2D\delta^0$	$i + i^1$	A	$\Delta\varphi_{(1,6)} - \Delta\delta^1$
1867 Oct. 3.	+ 10,68	- 2,45	+ 4,21	- 6,98	+ 5,46	- 2,73
„ 4.	+ 10,68	- 4,65	+ 3,59	- 3,70	+ 5,92	- 2,96
„ 5.	+ 10,68	- 4,90	+ 3,00	- 6,30	+ 2,48	- 1,24
„ 6.	+ 10,68	+ 6,12	+ 2,38	- 14,36	+ 4,82	- 2,41
„ 8.	+ 10,68	+ 6,12	+ 1,16	- 9,88	+ 7,08	- 3,54
„ 10.	+ 10,68	- 4,41	- 0,04	- 1,00	+ 5,23	- 2,61
„ 13.	+ 10,68	+ 3,18	- 1,82	- 8,47	+ 3,57	- 1,78
„ 15.	+ 10,68	+ 0,24	- 2,96	- 7,00	+ 0,96	- 0,48
„ 27.	+ 10,68	+ 12,25	- 9,48	- 9,66	+ 3,79	- 1,89

Häraf framgår i medium:

$$\Delta\varphi - \Delta\delta^1 = - 2,18$$

med ett sannolikt fel $= \pm 0,24$. Sannolika felet i hvarje serskild bestämning $\Delta\varphi_{(1,6)}$ blir $\pm 0,63$.

Johnson 5439.

1867 Nov. 4.

Pass. i Ost,S.	Pass. i Vest,N.	S.	Nivå	N.
$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$
3. 21 0 23,7	1. 22 22 24,4	20 32	21 48	22 2
4. 1 46,8	2. 27 0,3			22 58
5. 6 46,3	3. 30 59,8	6,7 11,4	12,3	12,7
6. 10 22,5	4. 31 21,8	44,0 48,9	49,9	50,0
		11,9 6,6	6,2	6,7
		49,2 44,0	43,9	44,0
				49,6

$$l = 37,4 \quad 1^N = 1,832$$

Nov. 8.

Pass. i Ost,S.	Pass. i Vest,N.	S.	Nivå	N.
$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$
3. 21 1 18,0	1. 22 22 21,0	21 48	21 43	22 35
4. 1 41,0	2. 26 57,7	18,5	18,0 4,1	9,3 13,5
5. 5 39,7	3. 30 57,5	55,2	55,0 41,0	46,1 50,3
6. 10 17,0	4. 31 20,3	4,2	3,9 17,5	13,9 9,2
		41,0	40,8 54,4	50,8 46,0

$$l = 37,0 \quad 1^N = 1,824$$

Nov. 9.

Pass. i Ost,S.	Pass. i Vest,N.	S.	Nivå	N.
$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$
2. 20 57 39,0	1. 22 22 22,0	20 46	21 34	22 36
3. 21 1 16,0	2. 26 58,7	13,5	8,1	14,9
4. 1 38,3	3. 30 56,3	52,4	47,2	53,5
5. 5 37,0	4. 31 18,4	8,2	13,0	6,7
6. 10 13,7	5. 34 57,4	47,1	52,1	46,1

$$l = 39,2 \quad 1^N = 1,869$$

Nov. 11.

Pass. i Ost,S.	Pass. i Vest,N.	S.	Nivå	N.
$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$
2. 20 57 37,0	1. 22 22 19,5	20 46	21 35	22 2
3. 21 1 13,7	2. 26 57,7			22 40
4. 1 34,7	3. 30 55,7	16,9	7,5 16,9	7,9 15,9
5. 5 34,7	4. 31 17,3	55,0	45,9 55,2	46,3 54,3
6. 10 11,0	5. 34 55,7	7,2	16,7 8,1	16,1 8,4
		45,3	55,0 46,5	54,6 47,0
				54,0 46,0

$$l = 38,4 \quad 1^N = 1,853$$

Johnson 5439

1867 Nov. 48.											
Pass. i Ost,S.			Pass. i Vest,N.			S.		Nivå		N.	
t	m	s	t	m	s	t	m	t	m	t	m
2.	20	57 25,3	1.	22	22 3,0	20	38	21	35	22	0
3.	21	1 1,0	2.	26	40,7	4,9	13,7	4,2	4,9	13,1	4,2 4,3
4.	1	23,8	3.	30	37,0	46,0	54,6	45,0	45,8	54,0	45,1 45,2
5.	5	21 8	4.	31	0,0	13,5	3,9	12,9	13,0	4,9	12,9 12,8
6.	9	59,6	5.	34	38,6	54,3	44,8	53,8	54,0	45,8	53,9 53,7
											$l = 40,9 \quad 1^N = 1,904$

Reduktion af observationerna.

1867 Nov. 4.

$n-m, m$	J	Ty	Tv	$-2D\Delta\delta^1$	$i+i^1$	A	$k;l$	$\Delta q_{(k;l)} - \Delta\delta^1$	Vigt
3,4	+ 5,78	- 0,07	+ 2,64	+ 0,60	- 7,09	+ 1,86	3,4; 4,3	- 1,19	1,0
4,3	+ 10,82	- 0,07	- 1,38	+ 0,60	- 7,09	+ 2,88	5; 2	- 2,56	0,5
5,2	+ 11,68	- 0,06	0,00	+ 0,60	- 7,09	+ 5,13	6; 1	- 0,40	0,5
6,1	+ 9,45	- 0,05	- 2,11	+ 0,60	- 7,09	+ 0,80			

Nov. 8.

3,4	+ 5,78	- 0,07	- 2,20	+ 0,04	- 1,18	+ 2,37	3,4; 4,3	- 1,45	1,0
4,3	+ 10,82	- 0,07	- 6,20	+ 0,04	- 1,18	+ 3,41	5; 2	- 2,73	0,5
5,2	+ 11,68	- 0,06	- 5,02	+ 0,04	- 1,18	+ 5,46	6; 1	- 1,91	0,5
6,1	+ 9,45	- 0,05	- 4,44	+ 0,04	- 1,18	+ 3,82			

Nov. 9.

2,5	+ 4,22	- 0,07	- 3,60	- 0,08	+ 0,51	+ 0,98	2,5; 5,2	- 0,85	1,0
3,4	+ 5,78	- 0,07	- 3,34	- 0,08	+ 0,51	+ 2,80	3,4; 4,3	- 1,43	1,0
4,3	+ 10,82	- 0,07	- 8,27	- 0,08	+ 0,51	+ 2,91	6; 1	- 0,30	0,5
5,2	+ 11,68	- 0,06	- 9,65	- 0,08	+ 0,51	+ 2,40			
6,1	+ 9,45	- 0,05	- 9,22	- 0,08	+ 0,51	+ 0,61			

Nov. 11.

2,5	+ 4,22	- 0,07	- 4,05	- 0,26	+ 4,46	+ 4,30	2,5; 5,2	- 2,21	1,0
3,4	+ 5,78	- 0,07	- 5,00	- 0,26	+ 4,46	+ 4,91	3,4; 4,3	- 1,87	1,0
4,3	+ 10,82	- 0,07	- 12,39	- 0,26	+ 4,46	+ 2,56	6; 1	- 2,07	0,5
5,2	+ 11,68	- 0,06	- 11,28	- 0,26	+ 4,46	+ 4,54			
6,1	+ 9,45	- 0,05	- 9,45	- 0,26	+ 4,46	+ 4,15			

Nov. 18.

2,5	+ 4,22	- 0,07	+ 4,06	- 0,52	- 2,80	+ 4,89	2,5; 5,2	- 1,76	1,0
3,4	+ 5,78	- 0,07	+ 1,39	- 0,52	- 2,80	+ 3,78	3,4; 4,3	- 2,39	1,0
4,3	+ 10,82	- 0,07	+ 1,64	- 0,52	- 2,80	+ 5,79	6; 1	- 1,15	0,5
5,2	+ 11,68	- 0,06	+ 6,14	- 0,52	- 2,80	+ 2,16			
6,1	+ 9,45	- 0,05	+ 3,77	- 0,52	- 2,80	+ 2,31			

Arg. + 55° 738.

1867 Nov. 2.

Pass. i Ost,N.	Pass. i Vest,S.	N.	Nivå	S.
<u>t m s</u>	<u>t m s</u>	<u>t m</u>		<u>t m</u>
1. 2 18 53,3	2. 3 9 52,0	2 37		3 1
2. 24 17,7	3. 18 39,0			
3. 30 32,0	4. 19 19,5	11,7		5,8
4. 31 13,5	5. 25 29,3	50,9		45,0
5. 40 10,5	6. 30 53,0	6,5		10,7
		47,7		49,9

$$l = 39,2 \quad 1^N = 1,869$$

Nov. 4.

Pass. i Ost,N.	Pass. i Vest,S.	N.	Nivå	S.
<u>t m s</u>	<u>t m s</u>	<u>t m</u>		<u>t m</u>
1. 2 18 50,7	2. 3 9 35,0	2 35		2 58
2. 24 13,7	3. 18 29,5	7,2		6,2 10,9
3. 30 28,3	4. 19 10,5	44,9		44,0 48,5
4. 31 12,0	5. 25 20,0	11,2		10,7 5,9
5. 40 1,0	6. 30 39,5	48,9		48,3 43,3

$$l = 37,6 \quad 1^N = 1,836$$

Nov. 9.

Pass. i Ost,N.	Pass. i Vest,S.	N.	Nivå	S.
<u>t m s</u>	<u>t m s</u>	<u>t m</u>		<u>t m</u>
1. 2 18 38,3	2. 3 9 42,0	2 42		3 43
2. 24 1,7	3. 18 27,5			
3. 30 13,3	5. 19 7,5	14,7 7,6		14,0 7,0
4. 30 56,7	4. 25 20,4	54,2 47,1		53,8 46,5
5. 39 44,0	6. 30 40,0	7,8 14,9		6,9 14,7
		47,3 54,5		46,6 54,3

$$l = 39,6 \quad 1^N = 1,878$$

Nov. 11.

Pass. i Ost,N.	Pass. i Vest,S.	N.	Nivå	S.
<u>t m s</u>	<u>t m s</u>	<u>t m</u>		<u>t m</u>
1. 2 18 40,0	2. 3 9 22,5	2 39		3 37
2. 24 3,7	3. 18 21,5			
3. 30 17,5	4. 19 2,7	5,5 12,3		5,5 12,8 5,1
4. 31 0,7	5. 25 12,8	45,2 52,0		45,2 52,6 45,0
5. 39 52,0	6. 30 34,5	13,3 6,0		13,4 5,0 12,3
		53,0 45,7		53,1 44,9 52,0

$$l = 39,8 \quad 1^N = 1,882$$

Arg. + 55° 738.

1867 Nov. 16.

Pass. i Ost,N.	Pass. i Vest,S.	N.	Nivå	S.
$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$
1. 2 18 36,2	2. 3 9 23,5	2 36	3 2	3 42
2. 23 53,7	3. 18 15,3	13,2	5,0	12,2 12,2
3. 30 13,4	4. 18 57,0	54,4	46,5	54,1 54,0
4. 30 54,0	5. 25 8,0	5,3	11,9	4,0 4,2
5. 39 46,0	6. 30 25,5	46,7	53,3	45,8 46,0

$$l = 41,6 \quad 1^N = 1,919$$

Nov. 22.

Pass. i Ost,N.	Pass. i Vest,S.	N.	Nivå	S.
$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$
1. 2 18 27,7	2. 3 9 6,0	2 36	2 45	3 2
2. 23 50,3	3. 17 59,0	5,0	12,8 5,3	3 36
3. 30 4,5	4. 18 40,7	45,8	53,3 46,0	11,9 3,2 12,0
4. 30 48,2	5. 24 51,6	12,9	4,9 12,9	52,5 44,0 52,6
5. 39 42,0	6. 30 14,8	53,8	45,5 53,3	3,1 11,9 3,2

$$l = 40,7 \quad 1^N = 1,900$$

Nov. 23.

Pass. i Ost,N.	Pass. i Vest,S.	N.	Nivå	S.
$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$
1. 2 18 27,0	2. 3 8 54,0	2 40	3 0	3 36
2. 23 51,7	3. 17 51,0	9,3 1,9	8,9 0,9	1,9 8,8
3. 30 7,5	4. 18 33,5	52,7 45,0	52,0 44,0	45,2 52,1
4. 30 49,0	5. 24 45,3	1,9 9,9	0,8 8,9	8,6 0,7
5. 39 45,5	6. 30 7,7	45,2 53,0	44,0 52,1	52,0 44,0

$$l = 43,2 \quad 1^N = 1,952$$

Nov. 27.

Pass. i Ost,N.	Pass. i Vest,S.	N.	Nivå	S.
$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$
2. 2 23 42,5	2. 3 8 58,0	2 45	3 26	
3. 29 52,0	4. 18 36,0	14,3 6,5	14,9 5,9	
5. 39 29,5	5. 24 47,5	54,7 46,8	55,2 46,1	
		6,6 14,0	5,8 13,5	
		47,0 54,3	46,1 53,8	

$$l = 40,3 \quad 1^N = 1,892$$

Arg. + 55° 738.

1867 Nov. 28.

Pass. i Ost,N.			Pass. i Vest,S.			N.		Nivå		S.	
t	m	s	t	m	s	t	m	t	m	t	m
1.	2	18 19,4	2.	3	9 0,3	2	35	2	45	3	0
2.		23 42,7	3.		17 51,0	14,1		6,1	12,9	5,7	12,3
3.		29 57,7	4.		18 32,6	53,4		45,2	52,0	44,9	51,7
4.		30 41,3	5.		24 44,3	5,0		12,9	5,9	12,3	5,2
5.		39 37,0	6.		30 7,3	44,3		52,0	45,0	51,6	44,4
											$l = 39,2 \quad 1^N = 1,869$

Nov. 29.

Pass. i Ost,N.			Pass. i Vest,S.			N.		Nivå		S.	
t	m	s	t	m	s	t	m	t	m	t	m
1.	2	18 18,3	2.	3	8 47,0	2	36	2	56	3	35
2.		23 42,6	3.		17 45,5	4,9	12,0	3,0	10,6		3,0
3.		29 57,5	4.		18 25,7	46,1	53,1	44,1	51,7		44,5
4.		30 38,7	5.		24 38,7	11,8	5,1	10,9	3,1		10,5
5.		39 36,0	6.		30 1,5	53,0	46,2	52,0	44,2		52,0
											$l = 41,2 \quad 1^N = 1,911$

Dec. 3.

Pass. i Ost,S.			Pass. i Vest,N.			S.		Nivå		N.	
t	m	s	t	m	s	t	m	t	m	t	m
1.	2	18 12,0	2.	3	8 19,0	2	35	2	48	3	0
2.		23 34,5	3.		17 22,5	9,6		9,0	0,4	8,9	1,1
3.		29 48,7	4.		18 4,5	52,5		3,43	0,25	51,9	44,1
4.		30 29,7	5.		24 21,7	0,3		0,4	8,5	1,0	9,2
5.		39 27,0	6.		29 47,5	43,3		43,3	51,4	44,0	52,2
											$l = 43,1 \quad 1^N = 1,950$

Reduktion af observationerna.

1867 Oct. 26.

$n-m, m$	J	Ty	Tv	$-2D\delta^0$	$i+i^1$	A	$k:l$	$\Delta q_{(k;l)} - \Delta \delta^1$	Vigt
1,6	-2,37	-0,05	+3,30	+10,49	-7,58	+3,79			
2,5	+0,99	-0,04	-1,41	+10,51	-7,58	+2,47	1; 6	-1,89	0,5
3,4	-0,44	-0,03	-1,50	+10,52	-7,58	+0,97	2; 5	-1,23	0,5
4,3	+4,68	-0,03	-3,26	+10,52	-7,58	+4,33	3,4; 4,3	-1,33	1,0

Arg. + 55° 738.

1867 Oct. 28.

$n-m, m$	J	T_y	T_v	$-2D\Delta\delta^0$	$i+i^1$	A	$k;l$	$\Delta q_{(k;l)}$	$-\Delta\delta^1$	Vigt
1,6	— 2,37	— 0,05	— 3,19	+	9,47	— 0,48	+	3,38		
2,5	+	0,99	— 0,04	— 7,67	+	9,49	— 0,48	+	1,23	1; 6 — 1,69 0,5
3,4	— 0,44	— 0,03	— 2,77	+	9,50	— 0,48	+	5,78	2,5; 5,2 — 0,82 1,0	
4,3	+	4,68	— 0,03	— 13,75	+	9,50	— 0,48	— 0,08	3,4; 4,3 — 1,68 1,0	
5,2	+	3,73	— 0,02	— 10,67	+	9,51	— 0,48	+	2,07	

Oct. 30.

3,4	— 0,44	— 0,03	— 6,35	+	8,46	+	0,27	+	1,91	3; 4 — 0,95 0,5
-----	--------	--------	--------	---	------	---	------	---	------	-----------------

Nov. 2.

1,6	— 2,37	— 0,05	+	0,33	+	6,93	— 6,45	— 0,61	1; 6	+	0,30	0,5	
2,5	+	0,99	— 0,04	+	0,38	+	6,94	— 6,45	+	1,82	2,5; 5,2	— 1,34	1,0
3,4	— 0,44	— 0,03		1,87		6,95	— 6,45	+	1,90	3,4; 4,3	— 0,77	1,0	
4,3	+	4,68	— 0,03	— 3,98		6,95	— 6,45	+	1,17				
5,2	+	3,73	— 0,02	— 0,68	+	6,95	— 6,45	+	3,53				

Nov. 4.

1,6	— 2,37	— 0,05	+	12,23	+	5,93	— 8,68	+	7,06	1; 6	— 3,53	0,5	
2,5	+	0,99	— 0,04	+	5,33	+	5,94	— 8,68	+	3,54	2,5; 5,2	— 1,78	1,0
3,4	— 0,44	— 0,03	+	5,82	+	5,95	— 8,68	+	2,62	3,4; 4,3	— 1,59	1,0	
4,3	+	4,68	— 0,03	+	1,83	+	5,95	— 8,68	+	3,75			
5,2	+	3,73	— 0,02	+	2,62	+	5,95	— 8,68	+	3,60			

Nov. 9.

1,6	— 2,37	— 0,05	— 1,87	+	3,46	+	2,79	+	1,96	1; 6	— 0,98	0,5	
2,5	+	0,99	— 0,04	— 6,26	+	3,47	+	2,79	+	0,95	2,5; 5,2	— 0,69	1,0
3,4	— 0,44	— 0,03	— 3,14	+	3,47	+	2,79	+	2,65	3,4; 4,3	— 1,44	1,0	
4,3	+	4,68	— 0,03	— 7,81	+	3,47	+	2,79	+	3,10			
5,2	+	3,73	— 0,02	— 8,17	+	3,48	+	2,79	+	1,81			

Nov. 11.

1,6	—	2,37	—	0,05	+	6,05	+	2,50	—	3,70	+	2,43	1; 6	—	1,21	0,5
2,5	+	0,99	—	0,04	+	2,71	+	2,50	—	3,70	+	1,46	2,5; 5,2	—	2,07	1,0
3,4	—	0,44	—	0,03	+	3,59	+	2,50	—	3,70	+	1,92	3,4; 4,3	—	1,20	1,0
4,3	+	4,68	—	0,03	—	0,58	+	2,50	—	3,70	+	2,87				
5,2	+	3,73	—	0,02	+	4,31	+	2,50	—	3,70	+	6,82				

Nov. 16.

1,6	— 2,37	— 0,05	+	11,78	+	0,06	— 1,92	+	7,50	1; 6	— 3,75	0,5	
2,5	+	0,99	— 0,04	— 2,15	+	0,06	— 1,92	— 3,06		2,5; 5,2	— 1,08	1,0	
3,4	— 0,44	— 0,03	+	4,78	+	0,06	— 1,92	+	2,45	3,4; 4,3	+	0,02	1,0
4,3	+	4,68	— 0,03	— 0,94	+	0,06	— 1,92	+	1,85				
5,2	+	3,73	— 0,02	+	1,14	+	0,06	— 1,92	+	2,99			

Nov. 22.

1,6	— 2,37	— 0,05	+	14,20	— 2,79	— 5,14	+	3,85	1; 6	— 1,92	0,5	
2,5	+	0,99	— 0,04	+	9,01	— 2,79	— 5,14	+	2,03	2,5; 5,2	— 1,27	1,0
3,4	— 0,44	— 0,03	+	10,31	— 2,80	— 5,14	+	1,90	3,4; 4,3	— 1,32	1,0	
4,3	+	4,68	— 0,03	+	6,66	— 2,80	— 5,14	+	3,37			
5,2	+	3,73	— 0,02	+	7,26	— 2,80	— 5,14	+	3,03			

Arg. + 55° 738.

1867 Nov. 23.

$n-m, m$	J	Ty	Tv	$-2D\delta^0$	$i+i^1$	A	$k;l$	$\Delta q_{(k;l)} - \delta^1$	Vigt
1,6	— 2,37	— 0,05	+ 21,25	— 3,24	— 11,92	+ 3,67	1; 6	— 1,83	0,5
2,5	+ 0,99	— 0,04	+ 17,21	— 3,25	— 11,92	+ 2,99	2,5; 5,2	— 1,46	1,0
3,4	— 0,44	— 0,03	+ 17,86	— 3,26	— 11,92	+ 2,21	3,4; 4,3	— 1,03	1,0
4,3	+ 4,68	— 0,03	+ 13,03	— 3,26	— 11,92	+ 1,90			
5,2	+ 3,73	— 0,02	+ 14,30	— 3,26	— 11,92	+ 2,83			

Nov. 27.

2,5	+ 0,99	— 0,04	+ 6,55	— 5,03	+ 1,30	+ 3,77	2,5; 5,2	— 2,24	1,0
3,4	— 0,44	— 0,03	+ 4,48	— 5,03	+ 1,30	+ 0,28	3; 4	— 0,14	0,5
5,2	+ 3,73	— 0,02	+ 5,22	— 5,04	+ 1,30	+ 5,19			

Nov. 28.

1,6	— 2,37	— 0,05	+ 13,31	— 5,48	— 3,82	+ 1,59	1; 6	— 0,80	0,5
2,5	+ 0,99	— 0,04	+ 9,74	— 5,49	— 3,82	+ 1,38	2,5; 5,2	— 0,84	1,0
3,4	— 0,44	— 0,03	+ 11,18	— 5,49	— 3,82	+ 1,40	3,4; 4,3	— 1,05	1,0
4,3	+ 4,68	— 0,03	+ 7,46	— 5,49	— 3,82	+ 2,80			
5,2	+ 3,73	— 0,02	+ 7,58	— 5,50	— 3,82	+ 1,97			

Nov. 29.

1,6	— 2,37	— 0,05	+ 18,49	— 5,91	— 6,70	+ 3,34	1; 6	— 1,67	0,5
2,5	+ 0,99	— 0,04	+ 14,88	— 5,92	— 6,70	+ 3,21	2,5; 5,2	— 1,86	1,0
3,4	— 0,44	— 0,03	+ 16,27	— 5,93	— 6,70	+ 3,17	3,4; 4,3	— 1,19	1,0
4,3	+ 4,68	— 0,03	+ 9,56	— 5,93	— 6,70	+ 1,58			
5,2	+ 3,73	— 0,02	+ 13,16	— 5,93	— 6,70	+ 4,24			

Dec. 3.

1,6	— 2,37	— 0,05	+ 26,97	— 7,62	— 14,32	+ 2,61	1; 6	— 1,30	0,5
2,5	+ 0,99	— 0,04	+ 23,21	— 7,63	— 14,32	+ 2,21	2,5; 5,2	— 1,44	1,0
3,4	— 0,44	— 0,03	+ 25,54	— 7,64	— 14,32	+ 3,11	3,4; 4,3	— 1,55	1,0
4,3	+ 4,68	— 0,03	+ 20,41	— 7,64	— 14,32	+ 3,10			
5,2	+ 3,73	— 0,02	+ 21,79	— 7,65	— 14,32	+ 3,53			

Man erhåller i medium:

$$\Delta q - \delta^1 = - 1,35$$

med ett sannolikt fel = $\pm 0,07$. Sannolika felet i hvarje serskild bestämning $\Delta q_{[m, n-m; n-m, m]}$ blir $\pm 0,44$.

η Persei.

1867 Nov. 2.			1867 Nov. 4.		
Pass. i Ost,N.	Pass. i Vest,S.	Nivå	Pass. i Ost,N.	Pass. i Vest,S.	Nivå
$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	N.	$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	N.
2. 1 58 23,3	1. 3 6 4,3	$\begin{smallmatrix} t & m \\ 1 & 40 \end{smallmatrix}$	1. 1 54 15,0	1. 3 5 54,5	$\begin{smallmatrix} t & m \\ 1 & 47 \end{smallmatrix}$
3. (2 2 40,0)	3. 17 4,8		3. 2 2 39,8	2. 12 1,3	
4. 3 10,0	4. 17 33,0	$\begin{smallmatrix} 7,4 & 11,9 \end{smallmatrix}$	4. 3 7,0	3. 16 57,7	$\begin{smallmatrix} 6,2 & 11,9 \end{smallmatrix}$
6. 14 15,7	5. 21 48,3	$\begin{smallmatrix} 44,3 & 49,7 \\ 12,0 & 7,0 \\ 49,0 & 44,8 \end{smallmatrix}$	5. 7 59,3	4. 17 26,0	$\begin{smallmatrix} 43,7 & 49,2 \\ 11,9 & 6,4 \\ 49,2 & 43,8 \end{smallmatrix}$
		S.			S.
	$l = 37,4$	$1^N = 1,832$		Se Arg. + 55° 738	Nov. 4.
	Se Arg. + 55° 738 Nov. 2.				
Nov. 9.			Nov. 11.		
Pass. i Ost,N.	Pass. i Vest,S.	Nivå	Pass. i Ost,N.	Pass. i Vest,S.	Nivå
$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	Se Arg.	$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	Se Arg.
1. 1 54 4,3	1. 3 5 52,0	+ 55° 738	1. 1 54 5,3	1. 3 5 45,2	+ 55° 738
2. 58 8,5	2. 12 0,0	Nov. 9.	2. 58 11,4	2. 11 51,0	Nov. 11.
3. 2 2 27,0	3. 16 55,6		3. 2 2 29,6	3. 16 50,7	
4. 2 54,7	4. 17 22,4		4. 2 56,7	4. 17 16,5	
5. 7 48,0	5. 21 38,4		5. 7 52,0	5. 21 33,7	
6. 13 56,5	6. (25 46,0)		6. 14 0,0	6. 25 38,0	
Nov. 13.					
Pass. i Ost,N.	Pass. i Vest,S.	N.	Nivå	S.	
$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$
1. 1 54 3,8	1. 3 5 41,6	$\begin{smallmatrix} 1 & 52 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 2 & 21 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 3 & 30 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 3 & 34 \end{smallmatrix}$
2. 58 9,5	2. 11 48,7	$\begin{smallmatrix} 13,7 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 4,9 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 4,8 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 13,0 \end{smallmatrix}$
3. 2 2 27,0	3. 16 46,8	$\begin{smallmatrix} 52,9 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 44,9 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 44,9 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 53,0 \end{smallmatrix}$
4. 2 55,6	4. 17 13,8	$\begin{smallmatrix} 4,9 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 13,2 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 13,2 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 4,9 \end{smallmatrix}$
5. 7 49,6	5. 21 31,5	$\begin{smallmatrix} 44,1 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 53,1 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 53,3 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 44,9 \end{smallmatrix}$
6. 13 56 0	6. 25 35,0				
		$l = 39,8$			
		$1^N = 1,882$			
Nov. 16.			Nov. 22.		
Pass. i Ost,N.	Pass. i Vest,S.	Nivå	Pass. i Ost,N.	Pass. i Vest,S.	Nivå
$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	N.	$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	Se Arg.
1. 1 54 0,5	1. 3 5 39,3	$\begin{smallmatrix} t & m \\ 1 & 45 \end{smallmatrix}$	2. 1 57 55,8	1. 3 5 23,7	+ 55° 738
2. 58 4,7	2. 11 45,7		3. 2 16 5	2. 11 32,7	Nov. 22.
3. 2 2 25,2	3. 16 44,8		4. 2 43,3	3. 16 27,6	
4. 2 51,3	4. 17 10,0	$\begin{smallmatrix} 15,0 & 7,1 \end{smallmatrix}$	5. 7 39,0	4. 16 56,7	
5. 7 46,2	5. 21 28,6	$\begin{smallmatrix} 54,0 & 46,1 \end{smallmatrix}$	6. 13 46,6	5. 21 12,8	
6. 13 55,0	6. 25 32,0	$\begin{smallmatrix} 7,0 & 15,5 \\ 46,0 & 54,4 \end{smallmatrix}$			
		S.			
	$l = 39,0$	$1^N = 1,865$			
	Se Arg. + 55° 738 Nov. 16.				

η Persei.

1867 Nov. 23.				1867 Nov. 27.					
Pass. i Ost,N.		Pass. i Vest,S.		Nivå	Pass. i Ost,N.		Pass. i Vest,S.		Nivå
$\begin{matrix} t & m & s \\ 1. & 1 & 53 & 51,4 \\ 2. & & 57 & 56,5 \\ 3. & 2 & 2 & 15,7 \\ 4. & & 2 & 43,0 \\ 5. & & 7 & 38,5 \\ 6. & & 13 & 48,5 \end{matrix}$		$\begin{matrix} t & m & s \\ 1. & 3 & 5 & 16,5 \\ 2. & & 11 & 27,0 \\ 3. & & 16 & 24,3 \\ 4. & & 16 & 52,0 \\ 5. & & 21 & 8,7 \\ 6. & & 25 & 14,7 \end{matrix}$		$\begin{matrix} N. \\ t & m \\ & 1 & 48 \\ 10,9 & 2,2 \\ 53,7 & 45,0 \\ 2,0 & 10,0 \\ 44,9 & 53,0 \\ S. \end{matrix}$	$\begin{matrix} t & m & s \\ 2. & 1 & 57 & 48,3 \\ 3. & 2 & 2 & 7,5 \\ 4. & & 2 & 33,5 \\ 5. & & 7 & 28,5 \\ 6. & & 13 & 34,7 \end{matrix}$		$\begin{matrix} t & m & s \\ 1. & 3 & 5 & 16,5 \\ 2. & & 11 & 25,0 \\ 3. & & 16 & 23,3 \\ 4. & & 16 & 48,6 \\ 5. & & 21 & 8,0 \end{matrix}$		$\begin{matrix} Se \text{ Arg.} \\ + 55^{\circ} 738 \\ Nov. 27. \end{matrix}$
Se Arg. + 55° 738 Nov. 23.									

Nov. 28.				Nov. 29.					
Pass. i Ost,N.		Pass. i Vest,S.		Nivå	Pass. i Ost,N.		Pass. i Vest,S.		Nivå
$\begin{matrix} t & m & s \\ 2. & 1 & 57 & 47,3 \\ 3. & 2 & 2 & 5,5 \\ 4. & & 2 & 34,7 \\ 5. & & 7 & 30,0 \\ 6. & & 13 & 38,0 \end{matrix}$		$\begin{matrix} t & m & s \\ 1. & 3 & 5 & 15,5 \\ 2. & & 11 & 24,3 \\ 3. & & 16 & 20,6 \\ 4. & & 16 & 48,4 \\ 5. & & 21 & 4,8 \end{matrix}$		$\begin{matrix} Se \text{ Arg.} \\ + 55^{\circ} 738 \\ Nov. 28. \end{matrix}$	$\begin{matrix} t & m & s \\ 1. & 1 & 53 & 42,5 \\ 2. & & 57 & 49,0 \\ 3. & & 2 & 5,5 \\ 4. & & 2 & 35,8 \\ 5. & & 7 & 29,5 \\ 6. & & 13 & 40,7 \end{matrix}$		$\begin{matrix} t & m & s \\ 1. & 3 & 5 & 10,3 \\ 2. & & 11 & 19,3 \\ 3. & & 16 & 15,4 \\ 4. & & 16 & 44,4 \\ 5. & & 21 & 1,7 \\ 6. & & 25 & 8,0 \end{matrix}$		$\begin{matrix} Se \text{ Arg.} \\ + 55^{\circ} 738 \\ Nov. 29. \end{matrix}$

Dec. 3.						
Pass. i Ost,S.		Pass. i Vest,N.		S.	Nivå	N.
$\begin{matrix} t & m & s \\ 1. & 1 & 53 & 37,0 \\ 2. & & 57 & 42,8 \\ 3. & 2 & 1 & 59,4 \\ 4. & & 2 & 26,5 \\ 5. & & 7 & 24,8 \\ 6. & & 13 & 34,8 \end{matrix}$		$\begin{matrix} t & m & s \\ 1. & 3 & 4 & 53,5 \\ 2. & & 11 & 5,0 \\ 3. & & 16 & 0,7 \\ 4. & & 16 & 28,5 \\ 5. & & 20 & 48,8 \\ 6. & & 24 & 53,7 \end{matrix}$		$\begin{matrix} t & m \\ 1 & 47 \\ 9,2 & 1,0 \\ 50,1 & 42,4 \\ 0,8 & 9,7 \\ 42,0 & 51,1 \end{matrix}$		$\begin{matrix} Se \text{ Arg.} \\ + 55^{\circ} 738 \\ Dec. 3. \end{matrix}$
$l = 41,2 \quad 1^N = 1,911$						

Dec. 13.							
Pass. i Ost,S.		Pass. i Vest,N.		S.	Nivå	N.	
$\begin{matrix} t & m & s \\ 1. & 1 & 53 & 25,5 \\ 2. & & 57 & 30,0 \\ 3. & 2 & 1 & 45,5 \\ 4. & & 2 & 12,0 \\ 5. & & 7 & 11,0 \\ 6. & & 13 & 20,0 \end{matrix}$		$\begin{matrix} t & m & s \\ 1. & 3 & 4 & 41,5 \\ 2. & & 10 & 53,0 \\ 3. & & 15 & 51,0 \\ 4. & & 16 & 17,0 \\ 5. & & 20 & 36,5 \\ 6. & & 24 & 40,5 \end{matrix}$		$\begin{matrix} t & m \\ 1 & 50 \\ 9,0 \\ 53,0 \\ 0,9 \\ 44,9 \end{matrix}$	$\begin{matrix} t & m \\ 2 & 24 \\ 1,1 & 8,3 \\ 46,0 & 53,3 \\ 8,5 & 1,1 \\ 53,5 & 46,1 \end{matrix}$	$\begin{matrix} t & m \\ 3 & 0 \\ 8,7 \\ 54,3 \\ 1,2 \\ 46,8 \end{matrix}$	$\begin{matrix} t & m \\ 3 & 30 \\ 8,9 \\ 54,4 \\ 2,2 \\ 47,7 \end{matrix}$
$l = 44,5 \quad 1^N = 1,979 \quad l = 45,5 \quad 1^N = 2,000$							

η Persei.

Reduktion af observationerna.

1867 Nov. 2.

$n-m, m$	J	Ty	Tv	$-2D\Delta\delta^0$	$i+i^1$	A	$k;l$	$\Delta\varphi_{(k;l)}-\Delta\delta^1$	Vigt
2,5	+ 8,89	- 0,06	- 6,41	+ 7,90	- 7,21	+ 3,11	2; 5	- 1,55	0,5
3,4	+ 1,64	- 0,05	- 3,45	+ 7,91	- 7,21	(- 1,16)	4; 3	- 2,08	0,5
4,3	+ 4,42	- 0,04	- 0,91	+ 7,91	- 7,21	+ 4,17	6; 1	- 1,59	0,5
6,1	+ 1,22	- 0,03	+ 1,28	+ 7,92	- 7,21	+ 3,18			

Nov. 4.

1,6	+ 8,79	- 0,07	- 2,39	+ 6,89	- 9,56	+ 3,66	1,6; 6,1	- 1,46	1,0
3,4	+ 1,64	- 0,05	+ 4,37	+ 6,91	- 9,56	+ 3,31	3,4; 4,3	- 2,20	1,0
4,3	+ 4,42	- 0,04	+ 3,75	+ 6,92	- 9,56	+ 5,49	5; 2	- 1,30	0,5
5,2	- 0,45	- 0,03	+ 5,71	+ 6,93	- 9,56	+ 2,60			
6,1	+ 1,22	- 0,03	+ 3,98	+ 6,93	- 9,56	+ 2,54			

Nov. 9.

1,6	+ 8,79	- 0,07	- 16,45	+ 4,37	+ 2,79	(- 0,57)	2,5; 5,2	- 1,52	1,0
2,5	+ 8,89	- 0,06	- 12,67	+ 4,38	+ 2,79	+ 3,33	3,4; 4,3	- 1,57	1,0
3,4	+ 1,64	- 0,05	- 6,20	+ 4,38	+ 2,79	+ 2,56	6; 1	- 1,79	0,5
4,3	+ 4,42	- 0,04	- 7,83	+ 4,38	+ 2,79	+ 3,72			
5,2	- 0,45	- 0,03	- 3,95	+ 4,38	+ 2,79	+ 2,74			
6,1	+ 1,22	- 0,03	- 4,78	+ 4,39	+ 2,79	+ 3,59			

Nov. 11.

1,6	+ 8,79	- 0,07	- 3,80	+ 3,40	- 3,70	+ 4,62	1,6; 6,1	- 2,34	1,0
2,5	+ 8,89	- 0,06	- 2,94	+ 3,40	- 3,70	+ 5,59	2,5; 5,2	- 3,42	1,0
3,4	+ 1,64	- 0,05	+ 3,56	+ 3,41	- 3,70	+ 4,86	3,4; 4,3	- 2,24	1,0
4,3	+ 4,42	- 0,04	- 0,00	+ 3,41	- 3,70	+ 4,09			
5,2	- 0,45	- 0,03	+ 8,87	+ 3,41	- 3,70	+ 8,10			
6,1	+ 1,22	- 0,03	+ 3,82	+ 3,42	- 3,70	+ 4,73			

Nov. 13.

1,6	+ 8,79	- 0,07	- 1,68	+ 2,41	- 3,83	+ 5,62	1,6; 6,1	- 2,43	1,0
2,5	+ 8,89	- 0,06	- 2,56	+ 2,41	- 3,83	+ 4,85	2,5; 5,2	- 2,93	1,0
3,4	+ 1,64	- 0,05	+ 3,68	+ 2,41	- 3,83	+ 3,85	3,4; 4,3	- 2,50	1,0
4,3	+ 4,42	- 0,04	+ 3,18	+ 2,41	- 3,83	+ 6,14			
5,2	- 0,45	- 0,03	+ 8,77	+ 2,41	- 3,83	+ 6,87			
6,1	+ 1,22	- 0,03	+ 4,31	+ 2,42	- 3,83	+ 4,09			

Nov. 16.

1,6	+ 8,79	- 0,07	- 2,11	+ 0,97	- 0,54	+ 7,04	1,6; 6,1	- 3,30	1,0
2,5	+ 8,89	- 0,06	- 4,99	+ 0,97	- 0,54	+ 4,17	2,5; 5,2	- 1,99	1,0
3,4	+ 1,64	- 0,05	+ 5,98	+ 0,98	- 0,54	+ 8,01	3,4; 4,3	- 3,35	1,0
4,3	+ 4,42	- 0,04	- 0,57	+ 0,98	- 0,54	+ 5,39			
5,2	- 0,45	- 0,03	+ 3,84	+ 0,98	- 0,54	+ 3,80			
6,1	+ 1,22	- 0,03	+ 4,54	+ 0,98	- 0,54	+ 6,17			

η Persei.

1867 Nov. 22.

$n - m, m$	J	Ty	Tv	$-2 D\delta^0$	$i + i'$	A	$k;l$	$\Delta\varphi_{(k;l)} - \Delta\delta^1$	Vigt
2,5	+ 8,89	— 0,06	+ 3,84	— 1,83	— 5,14	+ 5,70	2,5; 5,2	— 3,08	1,0
3,4	+ 1,64	— 0,05	+ 11,26	— 1,83	— 5,14	+ 5,88	3,4; 4,3	— 3,58	1,0
4,3	+ 4,42	— 0,04	+ 11,01	— 1,83	— 5,14	+ 8,42	6; 1	— 2,24	0,5
5,2	— 0,45	— 0,03	+ 14,09	— 1,84	— 5,14	+ 6,63			
6,1	+ 1,22	— 0,03	+ 10,27	— 1,84	— 5,14	+ 4,48			

Nov. 23.

1,6	+ 8,79	— 0,07	+ 9,42	— 2,29	— 11,23	+ 4,62	1,6; 6,1	— 2,45	1,0
2,5	+ 8,89	— 0,06	+ 9,99	— 2,29	— 11,23	+ 5,30	2,5; 5,2	— 2,63	1,0
3,4	+ 1,64	— 0,05	+ 15,75	— 2,29	— 11,23	+ 3,82	3,4; 4,3	— 2,28	1,0
4,3	+ 4,42	— 0,04	+ 14,43	— 2,29	— 11,23	+ 5,29			
5,2	— 0,45	— 0,03	+ 19,23	— 2,29	— 11,23	+ 5,23			
6,1	+ 1,22	— 0,03	+ 17,53	— 2,30	— 11,23	+ 5,19			

Nov. 27.

2,5	+ 8,89	— 0,06	+ 0,19	— 4,08	+ 1,30	+ 6,24	2,5; 5,2	— 3,68	1,0
3,4	+ 1,64	— 0,05	+ 10,59	— 4,08	+ 1,30	+ 9,40	3,4; 4,3	— 3,94	1,0
4,3	+ 4,42	— 0,04	+ 4,77	— 4,08	+ 1,30	+ 6,37	6; 1	— 2,46	0,5
5,2	— 0,45	— 0,03	+ 11,74	— 4,08	+ 1,30	+ 8,48			
6,1	+ 1,22	— 0,03	+ 6,53	— 4,09	+ 1,30	+ 4,93			

Nov. 28.

2,5	+ 8,89	— 0,06	+ 3,36	— 4,52	— 3,82	+ 3,85	2,5; 5,2	— 2,13	1,0
3,4	+ 1,64	— 0,05	+ 8,16	— 4,52	— 3,82	+ 1,41	3,4; 4,3	— 1,66	1,0
4,3	+ 4,42	— 0,04	+ 9,20	— 4,52	— 3,82	+ 5,24	6; 1	— 1,40	0,5
5,2	— 0,45	— 0,03	+ 13,50	— 4,52	— 3,82	+ 4,68			
6,1	+ 1,22	— 0,03	+ 9,96	— 4,53	— 3,82	+ 2,80			

Nov. 29.

1,6	+ 8,79	— 0,07	+ 6,32	— 4,92	— 6,70	+ 3,42	1,6; 6,1	— 2,30	1,0
2,5	+ 8,89	— 0,06	+ 9,34	— 4,93	— 6,70	+ 6,54	2,5; 5,2	— 3,09	1,0
3,4	+ 1,64	— 0,05	+ 12,76	— 4,94	— 6,70	+ 2,71	3,4; 4,3	— 2,95	1,0
4,3	+ 4,42	— 0,04	+ 16,35	— 4,94	— 6,70	+ 9,09			
5,2	— 0,45	— 0,03	+ 17,95	— 4,94	— 6,70	+ 5,83			
6,1	+ 1,22	— 0,03	+ 16,25	— 4,95	— 6,70	+ 5,79			

Dec. 3.

1,6	+ 8,79	— 0,07	+ 18,70	— 6,64	— 14,90	+ 5,88	1,6; 6,1	— 2,61	1,0
2,5	+ 8,89	— 0,06	+ 17,93	— 6,64	— 14,90	+ 5,22	2,5; 5,2	— 2,65	1,0
3,4	+ 1,64	— 0,05	+ 24,03	— 6,65	— 14,90	+ 4,07	3,4; 4,3	— 2,35	1,0
4,3	+ 4,42	— 0,04	+ 22,48	— 6,65	— 14,90	+ 5,31			
5,2	— 0,45	— 0,03	+ 27,41	— 6,66	— 14,90	+ 5,37			
6,1	+ 1,22	— 0,03	+ 24,94	— 6,67	— 14,90	+ 4,56			

η Persei.

1867 Dec. 13.

$n-m, m$	J	Ty	Tv	$-2D\Delta\delta^0$	$i+i^1$	A	$k;l$	$\Delta\varphi_{(k;l)}-\Delta\delta^1$	Vigt
1,6	+ 8,79	- 0,07	+ 21,08	- 10,41	- 9,40	+ 9,99	1,6; 6,1	- 3,51	1,0
2,5	+ 8,89	- 0,06	+ 17,29	- 10,42	- 9,40	+ 6,30	2,5; 5,2	- 2,90	1,0
3,4	+ 1,64	- 0,05	+ 21,27	- 10,43	- 9,40	+ 3,03	3,4; 4,3	- 1,15	1,0
4,3	+ 4,42	- 0,04	+ 17,03	- 10,43	- 9,40	+ 1,58			
5,2	- 0,45	- 0,03	+ 25,63	- 10,44	- 9,40	+ 5,30			
6,1	+ 1,22	- 0,03	+ 22,71	- 10,46	- 9,40	+ 4,03			

Man erhåller i medium:

$$\Delta\varphi - \Delta\delta^1 = - 2,50$$

med ett sannolikt fel $= \pm 0,07$. Sannolika felet i hvarje serskild bestämning $\Delta\varphi_{(m, n-m; n-m, m)}$ blir $\pm 0,44$.

6 Camelopardi

1867 Oct. 28.

Pass. i Ost,S.	Pass. i Vest,N.	S.	Nivå	N.
$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$		$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$
2. 4 17 49,5	3. 5 3 32,0	4 33		4 54
3. 25 4,5	4. 4 23,0	14,6		8,2
4. 25 58,5	5. 11 45,0	51,9		45,5
		8,8		14,3
		46,1		51,5
		$l = 37,3 \quad 1^N = 1,830$		

Nov. 2.

Pass. i Ost,S.	Pass. i Vest,N.	S.	Nivå	N.
$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$		$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$
1. 4 11 52,0	3. 5 3 21,5	4 33		4 54
2. 17 45,5	4. 4 16,0	6,9		11,5
3. 25 4,0	5. 11 36,5	46,2		51,0
4. 25 55,5	6. 17 40,5	11,1		6,9
		50,5		46,3
		$l = 39,4 \quad 1^N = 1,873$		

6 *Camelopardi.*

1867 Nov. 16.

Pass. i Ost,S.	Pass. i Vest,N.	S.	Nivå	N.
$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$
1. 4 11 40,0	3. 5 2 58,5	4 23		5 8
2. 17 39,7	4. 3 51,0	3,2		11,6
3. 24 58,0	5. 11 19,3	45,1		53,9
4. 25 48,5	6. 17 19,7	11,4		3,7
		53,5		46,0
$l = 42,1 \quad 1^N = 1,926$				

Nov. 21.

Pass. i Ost,S.	Pass. i Vest,N.	S.	Nivå	N.
$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$
1. 4 11 37,6	3. 5 2 45,0	4 0	4 32	4 54
2. 17 33,5	4. 3 41,5	11,0	3,2	3,1 11,2
3. 24 52,0	5. 11 9,7	52,2	44,4	52,6 45,0 53,0
4. 25 48,0	6. 17 11,7	3,8	11,3	2,1 11,1 3,1
		45,0	52,6	43,8 53,0 45,0
$l = 41,6 \quad 1^N = 1,919$				

Nov. 22.

Pass. i Ost,S.	Pass. i Vest,N.	S.	Nivå	N.
$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$
1. 4 11 31,7	3. 5 2 52,0	4 6	4 32	4 53
2. 17 28,7	4. 3 46,0	3,1	11,5	5,0 12,9
3. 24 47,0	5. 11 9,7	44,0	52,1	45,7 53,7
4. 25 43,0	6. 17 9,0	11,7	3,5	12,9 4,9
		52,5	44,0	53,6 45,5
$l = 40,7 \quad 1^N = 1,900$				

Nov. 27.

Pass. i Ost,S.	Pass. i Vest,N.	S.	Nivå	N.
$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$
1. 4 11 25,0	3. 5 2 48,5	4 26		5 2
2. 17 22,0	4. 3 38,5	5,8	13,9	5,4 14,5
3. 24 41,0	5. 11 4,5	46,3	54,4	46,0 55,0
4. 25 32,5	6. 17 2,0	13,6	4,9	14,2 5,8
		54,1	45,3	54,9 46,2
$l = 40,5 \quad 1^N = 1,896$				

6 *Camelopardi.*

1867 Nov. 28.

Pass. i Ost,S.	Pass. i Vest,N.	S.	Nivå	N.
$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$
1. 4 11 22,7	3. 5 2 42,0	4 32	4 52	5 11
2. 17 21,7	4. 3 34,0			
3. 24 38,5	5. 11 1,0	4,7 13,8	14,0 5,4	5,7 13,8
4. 25 34,0	6. 17 0,7	44,0 53,0	53,2 44,8	45,0 53,1
		13,0 4,5	5,4 14,3	13,7 6,1
		52,3 43,8	44,7 53,7	53,0 45,4
$l = 39,3 \quad 1^N = 1,871$				

Dec. 3.

Pass. i Ost,N.	Pass. i Vest,S.	N.	Nivå	S.
$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m & s \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$
1. 4 11 34,7	3. 5 2 40,0	4 6	4 26	5 2
3. 25 4,0	4. 3 31,5	8,0	0,9 7,5	0,4 7,3
4. 26 1,5	6. (16 52,7)	52,0	44,5 51,0	44,1 51,0
		1,6	7,5 0,5	7,3 —0,6
		45,5	51,0 44,0	51,0 43,0
$l = 43,7 \quad 1^N = 1,962$				

Reduktion af observationerna.

1867 Oct. 28.

$n-m, m$	J	Ty	Tv	$-2D\Delta\delta^0$	$i+i^1$	A	$k;l$	$\Delta q_{(k;l)} - \Delta\delta^1$	Vigt
2,5	— 3,43	— 0,04	— 4,52	+ 11,13	+ 0,41	+ 3,55	2; 5	— 1,77	0,5
3,4	— 6,22	— 0,03	— 2,69	+ 11,15	+ 0,41	+ 2,62	3,4; 4,3	— 1,46	1,0
4,3	— 6,32	— 0,02	— 2,00	+ 11,15	+ 0,41	+ 3,22			

Nov. 2.

1,6	+ 4,91	— 0,05	— 8,53	+ 9,24	— 4,50	+ 1,07	1; 6	— 0,53	0,5
2,5	— 3,43	— 0,04	— 0,82	+ 9,25	— 4,50	+ 0,46	2; 5	— 0,23	0,5
3,4	— 6,22	— 0,03	+ 1,20	+ 9,27	— 4,50	— 0,28	3,4; 4,3	— 0,11	1,0
4,3	— 6,32	— 0,02	+ 2,29	+ 9,27	— 4,50	+ 0,72			

Nov. 16.

1,6	+ 4,91	— 0,05	+ 0,30	+ 3,84	— 5,58	+ 3,42	1; 6	— 1,71	0,5
2,5	— 3,43	— 0,04	+ 8,54	+ 3,85	— 5,58	+ 3,34	2; 5	— 1,67	0,5
3,4	— 6,22	— 0,03	+ 12,59	+ 3,85	— 5,58	+ 4,61	3,4; 4,3	— 2,00	1,0
4,3	— 6,32	— 0,02	+ 11,46	+ 3,85	— 5,58	+ 3,39			

Nov. 21.

1,6	+ 4,91	— 0,05	+ 5,92	+ 1,80	— 8,04	+ 4,54	1; 6	— 2,27	0,5
2,5	— 3,43	— 0,04	+ 11,35	+ 1,80	— 8,04	+ 1,64	2; 5	— 0,82	0,5
3,4	— 6,22	— 0,03	+ 14,68	+ 1,80	— 8,04	+ 2,19	3,4; 4,3	— 2,13	1,0
4,3	— 6,32	— 0,02	+ 18,90	+ 1,80	— 8,04	+ 6,32			

6 *Camelopardi.*

1867 Nov. 22.

$n-m, m$	J	Ty	Tv	$-2D\Delta\delta^0$	$i+i^1$	A	$k;l$	$\Delta\varphi_{(k;l)} - \Delta\delta^1$	Vigt
1,6	+ 4,91	- 0,05	+ 2,70	+ 1,38	- 6,56	+ 2,38	1; 6	- 1,19	0,5
2,5	- 3,43	- 0,04	+ 7,40	+ 1,38	- 6,56	- 1,25	2; 5	+ 0,62	0,5
3,4	- 6,22	- 0,03	+ 8,99	+ 1,38	- 6,56	- 2,44	3,4; 4,3	+ 0,48	1,0
4,3	- 6,32	- 0,02	+ 12,03	+ 1,38	- 6,56	+ 0,51			

Nov. 27.

1,6	+ 4,91	- 0,05	+ 3,01	- 0,68	+ 0,07	+ 7,26	1; 6	- 3,63	0,5
2,5	- 3,43	- 0,04	+ 6,17	- 0,68	+ 0,07	+ 2,09	2; 5	- 1,04	0,5
3,4	- 6,22	- 0,03	+ 9,88	- 0,68	+ 0,07	+ 3,02	3,4; 4,3	- 1,27	1,0
4,3	- 6,32	- 0,02	+ 8,02	- 0,68	+ 0,07	+ 2,07			

Nov. 28.

1,6	+ 4,91	- 0,05	+ 2,00	- 1,10	- 3,33	+ 2,43	1; 6	- 1,21	0,5
2,5	- 3,43	- 0,04	+ 8,79	- 1,10	- 3,33	+ 0,89	2; 5	- 0,44	0,5
3,4	- 6,22	- 0,03	+ 11,09	- 1,10	- 3,33	+ 0,41	3,4; 4,3	- 0,56	1,0
4,3	- 6,32	- 0,02	+ 12,60	- 1,10	- 3,33	+ 1,83			

Dec. 3.

1,6	+ 4,91	- 0,05	+ 22,06	- 3,18	- 16,36	(+ 7,38)	3,4; 4,3	- 1,42	1,0
3,4	- 6,22	- 0,03	+ 27,86	- 3,19	- 16,36	+ 2,06			
4,3	- 6,32	- 0,02	+ 29,51	- 3,19	- 16,36	+ 3,62			

Häraf framgår i medium:

$$\Delta\varphi - \Delta\delta^1 = - 1,13$$

med ett sannolikt fel $= \pm 0,14$. Sannolika felet i hvarje serskild bestämning $\Delta\varphi_{[m, n-m; n-m, m]}$ blir $\pm 0,53$.§ *Aurigæ.*

1867 Nov. 2.

Pass. i Ost, N.			Pass. i Vest, S.			N.	Nivå	S.
						$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$		$\begin{smallmatrix} t & m \end{smallmatrix}$
	t	m s		t	m s	4 54		5 50
3.	5 31	35,0	3.	5 53	7,5	11,5		6,0
4.	33	9,0	4.	54	36,5	51,0		45,4
						6,9		10,9
						46,3		50,3
						$l = 39,4 \quad 1^N = 1,873$		

§ *Aurigæ.*

1867 Nov. 16.

Pass. i Ost,N.	Pass. i Vest,S.	N.	Nivå	S.
<u>t m s</u>	<u>t m s</u>	<u>t m</u>	<u>t m</u>	<u>t m</u>
1. 5 13 41,7	3. 5 52 37,5	5 28	6 1	6 24
2. 20 48,3	4. 54 9,5			
3. 31 16,0	5. 6 4 15,0	3,2 11,0	3,5	11,7 3,0
4. 32 55,0	6. 11 18,0	45,4 53,2	46,0	54,0 45,1
		11,7 3,8	11,7	3,1 11,2
		54,0 46,0	54,0	45,3 53,2

$$l = 42,2 \quad 1^N = 1,931$$

Nov. 21.

Pass. i Ost,N.	Pass. i Vest,S.	N.	Nivå	S.
<u>t m s</u>	<u>t m s</u>	<u>t m</u>	<u>t m</u>	<u>t m</u>
1. 5 13 33,5	3. 5 52 14,5	5 40	6 0	6 15
2. 20 37,7	4. 53 46,5			
3. 31 9,5	5. 6 4 4,7	2,0 11,7	2,2	2,1 10,6
4. 32 50,5	6. 11 6,8	44,0 53,7	44,2	44,2 52,8
		11,2 3,0	10,2	10,3 1,9
		53,2 45,0	52,2	52,5 44,0

$$l = 42,0 \quad 1^N = 1,927$$

Nov. 22.

Pass. i Ost,N.	Pass. i Vest,S.	N.	Nivå	S.
<u>t m s</u>	<u>t m s</u>	<u>t m</u>	<u>t m</u>	<u>t m</u>
1. 5 13 27,7	4. 5 53 45,0	5 26	5 36	6 0
2. 20 32,5	5. 6 3 58,0	4,9	12,9	11,9
3. 30 54,5	6. 11 3,3	45,7	53,7	52,5
		12,9	4,8	3,8
		53,6	45,5	44,5
				11,9
				52,8

$$l = 40,8 \quad 1^N = 1,902$$

Nov. 27.

Pass. i Ost,N.	Pass. i Vest,S.	N.	Nivå	S.
<u>t m s</u>	<u>t m s</u>	<u>t m</u>	<u>t m</u>	<u>t m</u>
1. 5 13 21,0	3. 5 52 10,5	5 27	6 48	5 59
2. 20 24,7	4. 53 46,0			
3. 30 49,0	5. 6 3 57,7	5,3	6,0	6,0
4. 32 24,5	6. 11 0,5	46,0	46,7	46,6
		14,0	12,3	12,6
		54,8	53,0	53,1

$$l = 40,7 \quad 1^N = 1,900$$

§ *Aurigæ.*

Dec. 3.											
Pass. i Ost,S.			Pass. i Vest,N.			S.		Nivå	N.		
t	m	s	t	m	s	t	m		t	m	s
1.	5	13 14,7	3.	5	50 57,0	5	25		6	3	6 15
2.		20 20,3	4.		52 42,5						
3.	30	41,5	5.	6	3 24,0	7,3			—0,1	7,6	7,3
4.	32	13,0	6.	10	35,4	51,0			44,0	51,5	51,1
						0,2			8,1	—0,8	0,1
						43,9			52,1	43,1	44,0
$l = 43,9 \quad 1^N = 1,967$											

Reduktion af observationerna.

1867 Nov. 2.

$n-m, m$	J	Ty	Tv	$-2D\Delta^0$	$i+i^1$	A	$k;l$	$\Delta q_{(k;l)} - \Delta \delta^1$	Vigt
3,4	+ 12,09	0,00	— 4,00	+ 3,30	— 5,48	+ 5,91	3,4; 4,3	— 2,70	1,0
4,3	+ 13,82	0,00	— 6,73	+ 3,30	— 5,48	+ 4,91			

Nov. 46.

1,6	+ 15,25	— 0,04	— 2,02	— 0,54	— 5,61	+ 7,04	1; 6	— 3,52	0,5
2,5	+ 12,45	— 0,03	— 0,46	— 0,54	— 5,61	+ 5,81	2; 5	— 2,90	0,5
3,4	+ 12,09	0,00	— 1,21	— 0,54	— 5,61	+ 4,73	3,4; 4,3	— 2,62	1,0
4,3	+ 13,82	0,00	— 1,94	— 0,54	— 5,61	+ 5,73			

Nov. 24.

1,6	+ 15,25	— 0,04	+ 0,61	— 2,11	— 9,17	+ 4,54	1; 6	— 2,27	0,5
2,5	+ 12,45	— 0,03	— 0,66	— 2,12	— 9,17	+ 0,47	2; 5	— 0,24	0,5
3,4	+ 12,09	0,00	+ 4,52	— 2,12	— 9,17	+ 5,62	3,4; 4,3	— 2,94	1,0
4,3	+ 13,82	0,00	+ 3,59	— 2,12	— 9,17	+ 6,12			

Nov. 22.

1,6	+ 15,25	— 0,04	— 1,41	— 2,43	— 4,86	+ 6,51	1; 6	— 3,25	0,5
2,5	+ 12,45	— 0,03	+ 0,33	— 2,44	— 4,86	+ 5,45	2; 5	— 2,72	0,5
3,4	+ 12,09	0,00	— 0,17	— 2,44	— 4,86	+ 4,62	3; 4	— 2,31	0,5

Nov. 27.

1,6	+ 15,25	— 0,04	— 4,83	— 4,09	— 0,83	+ 5,46	1; 6	— 2,73	0,5
2,5	+ 12,45	— 0,03	— 4,63	— 4,10	— 0,83	+ 2,86	2; 5	— 1,43	0,5
3,4	+ 12,09	0,00	— 2,44	— 4,10	— 0,83	+ 4,72	3,4; 4,3	— 2,66	1,0
4,3	+ 13,82	0,00	— 2,99	— 4,10	— 0,83	+ 5,90			

Dec. 3.

1,6	+ 15,25	— 0,04	+ 11,67	— 6,21	— 17,18	+ 3,49	1; 6	— 1,75	0,5
2,5	+ 12,45	— 0,03	+ 14,76	— 6,22	— 17,18	+ 3,78	2; 5	— 1,89	0,5
3,4	+ 12,09	0,00	+ 17,05	— 6,22	— 17,18	+ 5,74	3,4; 4,3	— 2,93	1,0
4,3	+ 13,82	0,00	+ 15,55	— 6,22	— 17,18	+ 5,97			

Häraf framgår i medium:

$$\Delta\varphi - \Delta\delta^1 = - 2''{,}54$$

med ett sannolikt fel $= \pm 0''{,}42$. Sannolika felet i hvarje serskild bestämning

$\Delta\varphi_{[m, n-m; n-m, m]}$ blir $\pm 0''{,}39$.

Ofvanstående observationer äro utförda med instrumentet uppställt i observatoriets östra meridianrum. Beträffande dem vill jag blott anmärka, att de inom parantes inneslutna passagetiderna äro i observationsjournalen antecknade såsom företrädesvis osäkra och att för de trådar, för hvilka de ej äro uppgifna, de antingen ej äro observerade eller sakna motsvarande observationer i det andra läget af instrumentets horizontalaxel. För 6 *Camelopardi* har jag ej anført passagetiderna för tråden 5 i öster och tråden 2 i vester, emedan stjernen passerat tråden 2 i vester så nära zenit och så nära efter femte tråden i öster, att den vestliga passagen öfver andra tråden ej kunnat observeras med någon medpassagera öfver de öfriga trådarne jemförlig noggrannhet; den andra tråden i vester har merendels, innan horizontalaxeln hunnit omläggas, redan varit passerad. Passagera öfver tråden 4 i öster och 6 i vester af *Johnson* 5439 äro ej heller angifna, hvilket beror derpå att dessa trådar passeras på större zenitdistans än som i första vertikalen genom meridianöppningen kan observeras; stjernen har ej kunnat ses genom tuben förrän efter dess östliga passage öfver första tråden.

För att genom de för de serskilda stjernorna beräknade $\Delta\varphi - \Delta\delta^1$ bestämma polhöjden, återstår att för hvar och en af dessa stjernor härleda det sannolikaste värdet på korrektionen $\Delta\delta^1$. För beräkningen af $\Delta\delta^1$ till *Johnson* 5439 och η *Persei* har jag använt följande bestämningar af dessa stjernors deklinationer:

Johnson 5439.

	Med. dekl. 1867,0	Antal observationer	Observ. år
<i>Struve</i> , Positiones mediæ etc. 2644:	$+ 55^{\circ} 10' 20''{,}82$	6	1827,7
<i>Robinson</i> 4783:	21,93	5	1840,2
<i>Johnson</i> 5439:	21,02	3	1844,2

Tilldelas dessa deklinationer vigrer lika med antalet observationer, så erhåller man i medium:

$$\text{Med. dekl. } 1867,0 = +55^{\circ} 10' 24'',26,$$

hvarigenom

$$\Delta\delta^1 = +0'',24.$$

η *Persei*.

	Med. dekl. 1867,0	Antal observationer	Observ. år
<i>Struve</i> , Pos. med. 273:	$+55^{\circ} 20' 28'',54$	7	1823,4
<i>Johnson</i> 800:	26,80	4	1842,4
<i>Robinson</i> 603:	27,89	5	1851,9

Tilldelas äfven dessa deklinationer vigrer lika med observationernas antal, erhåller man i medium:

$$\text{Med. dekl. } 1867,0 = +55^{\circ} 20' 27'',89,$$

hvarigenom

$$\Delta\delta^1 = +1'',09.$$

För α *Cassiopeiæ* har jag antagit $\Delta\delta^1 = 0$ och för de öfriga stjernorna äro $\Delta\delta^1$ härledda ur de värden på deras deklinationer, hvilka på anmodan af Prof. Möller godhetsfullt blifvit bestämda på observatoriet i Pulkowa af Hr Hofrådet GYLDÉN och Hr GROMADSKY. Den förres observationer äro gjorda med vertikal-, den sednares med meridiancirkel och de resultater, hvilka de meddelat, äro följande:

49 *Draconis*.

Obs. dag	Med. dekl. 1868,0	Observator
1867 Oct. 9	$+55^{\circ} 28' 11'',66$	Gylden
„ 11	12,56	„

Medium: $+55^{\circ} 28' 12'',11$, hvaraf Med. dekl. 1867,0 = $+55^{\circ} 28' 7'',14$ samt dermed

$$\Delta\delta^1 = +2'',23$$

Johnson 4834.

Obs. dag	Med. dekl. 1868,0	Observator
1867 Oct. 8	$+55^{\circ} 37' 34'',39$	Gylden
„ 29	34,27	„

Medium: $+55^{\circ}37'34''.33$, hvaraf Med. dekl. 1867,0 = $+55^{\circ}37'22''.39$ och

$$\Delta\delta^1 = +1''.09.$$

Johnson 5450.

Obs. dag	Med. dekl. 1868,0	Vigt enl. Gylden	Observator
1867 Oct. 8	$+55^{\circ}35'27''.93$	1	Gylden
Dec. 4	28,19	1	,,
,, 16	28,64	$\frac{1}{2}$	,,

Medium: $+55^{\circ}35'28''.18$, hvaraf Med. dekl. 1867,0 = $+55^{\circ}35'44''.33$ och

$$\Delta\delta^1 = +1''.85.$$

Arg. $+55^{\circ}738$.

Obs. dag	Appar. dekl. obs. dagen	Observator	Med. dekl. 1867,0
1868 Febr. 14	$+55^{\circ}33'42''.14$	Gromadsky	$+55^{\circ}32'54''.45$
,, 27	10,40	,,	50,93

Medium: $+55^{\circ}32'54''.19$,

hvarigenom

$$\Delta\delta^1 = -1''.16.$$

6 *Camelopardi*.

Obs. dag	Appar. dekl. obs. dagen	Observator	Med. dekl. 1867,0
1868 Febr. 28	$+55^{\circ}36'33''.55$	Gromadsky	$+55^{\circ}36'23''.26$
Mars 16	32,35	,,	22,62

Medium: $+55^{\circ}36'22''.94$,

hvarigenom

$$\Delta\delta^1 = -0''.50.$$

§ *Aurigæ*.

Obs. dag	App. dekl. obs. dagen	Vigt enl. Gylden	Observator	Med. dekl. 1867,0
1868 Mars 5	$+55^{\circ}40'22''.70$	$\frac{1}{2}$	Gromadsky	$+55^{\circ}40'48''.72$
,, 5	23,37	1	Gylden	49,39
,, 11	22,56	$\frac{1}{2}$	Gromadsky	48,36

Medium: $+55^{\circ}40'48''.96$,

hvarigenom

$$\Delta\delta^1 = +0''.94.$$

Med användande af de angifna värdena för $\Delta\delta^1$ erhåller man ur observationerna på

49 <i>Draconis</i> :	$\Delta\varphi = -5,46 + 2,23 = -2,93$
<i>Johnson</i> 4834:	$-2,60 + 1,09 = -1,51$
<i>Johnson</i> 5450:	$-3,24 + 1,85 = -1,36$
α <i>Cassiopeiæ</i> :	$-2,24 + 0,00 = -2,24$
<i>Johnson</i> 5439:	$-1,63 + 0,24 = -1,39$
<i>Arg.</i> + 55° 738:	$-1,35 - 1,16 = -2,51$
η <i>Persei</i> :	$-2,50 + 1,09 = -1,41$
6 <i>Camelopardi</i> :	$-1,13 - 0,50 = -1,63$
ξ <i>Aurigæ</i> :	$-2,51 + 0,94 = -1,57$

Emedan de sannolika felen i bestämningarne af $\Delta\varphi$ och dermed dessas vigter äro beroende af sannolika felen i såväl de ur observationerna härledda $\Delta\varphi - \Delta\delta^1$ som i de använda värdena för $\Delta\delta^1$, men de förra, utom för α *Cassiopeiæ*, äro att anse såsom försvinnande i förhållande till de sednare, kan man betrakta noggrannheten af de serskilda värdena på de ur de öfriga stjernorna härledda $\Delta\varphi$ beroende ensamt af noggrannheten i bestämningen af $\Delta\delta^1$. Då vidare af värdena för $\Delta\delta^1$ de kunna antagas vara bäst bekanta, som tillkomma de stjernor, hvilkas deklinationer af Herr Gylden och Gromadsky blifvit bestämda, emedan deras bestämningar stödjä sig på nyligen gjorda observationer, har jag, med tilldelande af vigter = 1 åt de $\Delta\varphi$, hvilka framgå ur observationerna på dessa stjernor, gifvit de ur observationerna på *Johnson* 5439 och η *Persei* härledda hvardera en vikt = $\frac{2}{3}$ samt $\Delta\varphi$ för α *Cassiopeiæ* en vikt = $\frac{1}{2}$.

Man erhåller då i medium:

$$\Delta\varphi = -1,89$$

med ett sannolikt fel = $\pm 0,13$. Den sökta polhöjden, som är $55^{\circ} 41' 54,00'' + \Delta\varphi$, blir härigenom

$$55^{\circ} 41' 52,11''.$$

Detta värde, hvilket är bestämdt för den pelare, hvarpå universalinstrumentet varit uppställt, gäller äfven för observatoriets midtelpelare, hvilken är belägen på samma parallel som den förra.

Rättelser.

Sid.	10	rad.	12	uppf.	står	parallelen	bör	vara	parallelen
„	10	„	14	„	„	skuld	„	„	skull
„	10	„	2	nedifr.	„	Anwendungen	„	„	Anwendung
„	13	„	7	uppf.	„	<i>Punkt</i>	„	„	<i>Kolon</i>
„	13	„	15	„	„	$i + i^1$	„	„	$i + i^1$ i nivå delar
„	14	„	8	nedifr.	„	Persei	„	„	Persei
„	16	„	11	„	„	11,28	„	„	11,68
„	17	„	12	uppf.	„	0,0918	„	„	0,1156
„	33	„	5	„	„	2,5; 2,5	„	„	2,5; 5,2
„	34	„	4	nedifr.	„	5,2; 5,2	„	„	2,5; 5,2
„	36	„	1	„	„	0,63	„	„	0,70
„	36	„	2	„	„	0,21	„	„	0,23
„	36	„	3	„	„	2,18	„	„	2,24
„	36	„	9	„	„	7,08	„	„	8,08
„	36	„	9	„	„	3,54	„	„	4,04
„	37	„	4	uppf.	„	$21^t 0^m 23,7^s$	„	„	$21^t 1^m 23,7^s$

